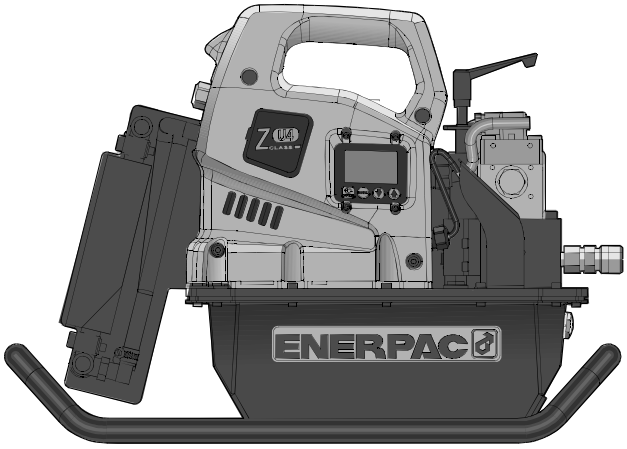
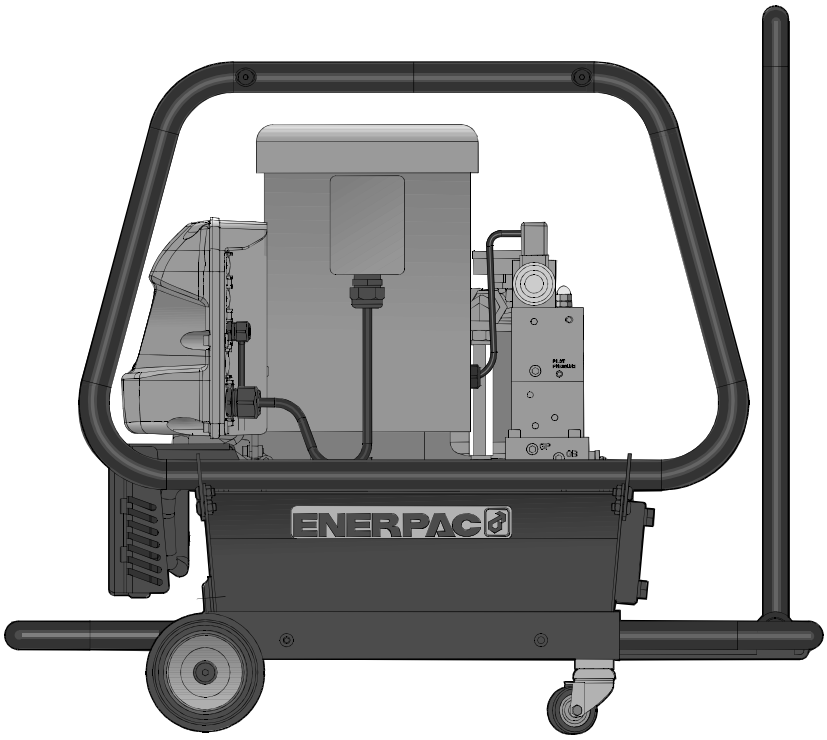
Avdel®

Betriebsanleitung

Übersetzung der Original-Betriebsanleitung





EP Pumpe

Hydraulik-Aggregat

Inhalt

Sicherheitshinweise **4**

Spezifikation **6**
Verwendungszweck 6
Spezifikation 7
Pumpeneinheit Abmessungen 9

Inbetriebnahme **11**
Arbeitsprinzip 11
Vorbereitungen zum Einsatz 11
Pumpen-LCD-Menüs und Bedienungsanleitungen 13
Rücklauf-Timer-Einstellung 17
Druckeinstellungen 18
Ansaugen der Hydraulikschläuche 20

Wartung und Service **21**
Täglich/Wöchentlich 21
Wechseln Sie das Öl und reinigen Sie den Behälter 21
Wechseln des Filterelements 22
Hydrauliköl Allgemeine Sicherheitsangaben 22

Fehlerdiagnose **23**
Symptom, mogliche ursache, massnahme 23
Fehlerbedingungen 26
Warnbedingungen 26

Konformitätserklärung **28**

Garantie

Avdel® Garantie

Die hier beschriebene Garantie von einhundertachtzig (180) Tagen ist die einzige Garantie auf die vom Verkäufer hergestellten Produkte. Diese Garantie ersetzt alle sonstigen ausdrücklichen oder impliziten Garantien, einschließlich, aber nicht begrenzt auf die implizite Gewährleistung für die Nutzbarkeit des Produkts und seiner Eignung für einen bestimmten Zweck.

Der Verkäufer haftet nicht für Verlust oder Beschädigung durch Verzögerungen oder für die Nichterfüllung vertraglicher Verpflichtungen, wenn diese verursacht wird durch Streik, Brand, Unfall, das Transportunternehmen oder durch andere Faktoren, die außerhalb der Kontrolle des Verkäufers oder seiner Lieferanten liegen.
Alle Garantieansprüche müssen dem Verkäufer innerhalb von 180 Tagen ab Auslieferung schriftlich mitgeteilt werden; ohne eine schriftliche Genehmigung werden keine Rücksendungen akzeptiert.

Ungeachtet sonstiger hier beschriebener Bedingungen haftet der Verkäufer nicht für entgangene Gewinne oder für zufällige oder Folgeschäden, die dem Käufer oder einem Dritten im Zusammenhang mit den Komponenten oder ihrem Einsatz entstehen, unabhängig von der Ursache des Schadens. Der Anspruch des Käufers ist begrenzt auf – nach dem Ermessen des Verkäufers – die Rückgabe des Produkts zur Reparatur, den Austausch des Produkts oder die Erstattung des Kaufpreises.

Der Verkäufer lehnt jede ausdrückliche oder implizite Gewährleistung ab für Schäden, die verursacht werden durch Überlastung, nicht genehmigte Veränderungen einschließlich Reparaturen oder versuchte Reparaturen durch andere Personen als Mitarbeiter von Avdel® oder durch eine Verwendung des Produkts in anderer Weise als in den Anleitungen für das Produkt beschrieben.

Diese Garantie gilt nicht für Komponenten oder Teile davon, die nicht vom Verkäufer hergestellt bzw. geliefert wurden. Für derartige Komponenten gilt die vom jeweiligen Hersteller übernommene Garantie; der Verkäufer erklärt sich bereit, den Käufer bei der Durchsetzung solcher Gewährleistungsansprüche zu unterstützen, falls eine solche Maßnahme erforderlich ist.

DIESE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE UND DIE SICH DARAUS ERGEBENDEN ANSPRÜCHE STELLEN DIE AUSSCHLIESSLICHEN ANSPRÜCHE DES KUNDEN DAR; SIE ERSETZEN ALLE SONSTIGEN GARANTIEN UND ANSPRÜCHE. JEDE IMPLIZITE GARANTIE HINSICHTLICH DER QUALITÄT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER NUTZBARKEIT WIRD HIERMIT DURCH DEN VERKÄUFER AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN.

Aggregat-Garantie

Für dieses Produkt gilt eine Garantie von ENERPAC®; die ausführlichen Garantiebedingungen finden Sie auf der folgenden Website: http://www.enerpac.com/en/warranty. Der Verkäufer erklärt sich bereit, bei Bedarf mit dem Käufer zusammenzuarbeiten und ihn bei der Durchsetzung von ENERPAC-Garantieansprüchen zu unterstützen.

Avdel UK Limited ist bestrebt, seine Produkte kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu verbessern. Wir behalten uns daher das Recht vor, die Spezifikationen unserer Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung und insbesondere die folgenden Sicherheitsbestimmungen müssen von allen Personen gelesen werden, die mit der Installation oder Bedienung dieser Pumpe beauftragt werden.

1. Das Gerät darf ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden.

2. Verwenden Sie diese Pumpe ausschließlich in Verbindung mit Vorrichtungen, die von Avdel UK Limited Avdel® UK empfohlen werden.

3. Jede vom Kunden an der Pumpe vorgenommene Änderung liegt in der alleinigen Verantwortung des Kunden.

4. Trennen Sie die Pumpe immer vollständig von der Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten daran vornehmen.

5. Die Pumpe muss immer auf einer ebenen und stabilen Oberfläche positioniert werden.

6. Der Bediener und alle Personen in der Umgebung müssen einen geeigneten Ohren- und Augenschutz tragen. Der Geräuschpegel für dieses Gerät übersteigt das zulässige Maximum. Sie finden diese Werte auf den Seiten 7 bis 9 dieses Handbuchs und der Handbücher zum Installationswerkzeug.

7. Bringen Sie nur biegsame Schläuche an, die für einen Arbeitsdruck von mindestens 700 bar (10.000 PSI) ausgelegt sind.

8. Vermeiden Sie Beschädigungen an Hydraulikschläuchen. Vermeiden Sie beim Verlegen von Hydraulikschläuchen ein starkes Biegen und Knicken. Durch Verwendung gebogener oder geknickter Schläuche entsteht ein starker Gegendruck. Scharfe Biegungen und Knicke führen zu inneren Beschädigungen des Schlauchs und damit zu einem vorzeitigen Ausfall.

9. Lassen Sie keine schweren Gegenstände auf Schläuche fallen. Ein starker Aufprall kann das innere Drahtgeflecht des Schlauchs beschädigen und zu einem vorzeitigen Ausfall führen.

10. Heben, ziehen oder bewegen Sie die Hydraulikpumpe nicht, indem Sie an den Schläuchen ziehen. Ziehen Sie die Pumpe immer an dem dafür vorgesehenen Griff an der Einheit oder verwenden Sie einen Rollwagen.

11. Der normale Betriebsdruck darf nicht über 550 bar (8.000 PSI) betragen. Stellen Sie das Freigabeventil niemals auf einen höheren Druck als den angegebenen maximalen Druckwert für die Pumpe ein. Höhere Einstellungen können zu Beschädigungen des Geräts und/oder Verletzungen führen.

12. Der Betriebsdruck des Systems darf den Druck-Nennwert der schwächsten Komponente im System nicht übersteigen.

13. Die Pumpe muss für einen sicheren und problemlosen Betrieb stets sauber und trocken gehalten werden.

14. Setzen Sie Hydraulikkomponenten keinem offenen Feuer oder großer Hitze aus. Durch zu große Hitze können Dichtungen aufweichen und zu Flüssigkeitslecks führen. Hitze kann auch das Schlauchmaterial schwächen. Für eine optimale Leistungen sollten Sie das Gerät keinen Temperaturen über 65 °C aussetzen. Schützen Sie die Schläuche gegen Funken bei Schweißarbeiten.

15. Hantieren Sie nicht mit Schläuchen, die unter Druck stehen. Unter Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen und zu schweren Verletzungen führen. Falls Öl unter die Haut gelangt, suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.

16. Verwenden Sie keine elektrischen Pumpen in Umgebungen mit explosiver Atmosphäre. Beachten Sie alle lokalen und landesspezifischen Elektrik-Vorschriften. Installation und alle eventuellen Veränderungen müssen von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.

17. Diese Pumpen sind mit internen, ab Werk eingestellten Freigabeventilen ausgestattet, die ausschließlich von einem autorisierten Avdel® Service Center repariert oder eingestellt werden dürfen.

18. Überprüfen Sie die Spezifikationen, um eventuelle Schäden am Pumpenmotor zu vermeiden. Durch eine ungeeignete Stromquelle kann der Motor beschädigt werden.

19. Das Gerät muss von qualifiziertem und geschultem Personal stets so gewartet werden, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Außerdem ist das Gerät in regelmäßigen Abständen von qualifiziertem und geschultem Personal auf Schäden und Funktion zu überprüfen. Das Gerät darf nur von Personen demontiert werden, die mit den speziellen Verfahren von Avdel® vertraut sind. Lesen Sie die Wartungsanweisungen, bevor Sie mit der Demontage des Geräts beginnen. Setzen Sie sich bezüglich Ihrer Schulungsanforderungen mit Avdel® in Verbindung.

20. Der Betrieb dieses Geräts ist nur zulässig, wenn die einschlägigen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften erfüllt werden. Für den Betrieb in Großbritannien gilt der "Health and Safety at Work etc, Act 1974". Alle Fragen zur richtigen Bedienung des Geräts sind direkt an Avdel® zu richten.

Sicherheitshinweise

AVDEL® EMPFIEHLT AUSSCHLIESSLICH DIE VERWENDUNG VON AVDEL® INSTALLATIONSWERKZEUGEN MIT DER PUMPENEINHEIT. HYDRAULIKWERKZEUGE ANDERER FABRIKATE ARBEITEN EVENTUELL NICHT MIT DEM VORGESEHENEN ARBEITSDRUCK.

ACHTEN SIE DARAUF, DASS KEIN SCHMUTZ UND KEINE FREMDKÖRPER IN DAS HYDRAULIKSYSTEM DES WERKZEUGS GELANGEN, DA DIES ZU FEHLFUNKTIONEN DES WERKZEUGS UND DER PUMPENEINHEIT FÜHREN KÖNNTE.

Spezifikation

Verwendungszweck

Die Pumpeneinheit darf nur entsprechend den Betriebsanleitungen für Avdel® Positionierungswerkzeuge und zum Positionieren von Avdel® Verbindungselementen verwendet werden.

Die Pumpeneinheit ist ein elektrisch angetriebenes, hydraulisches Aggregat. In Verbindung mit einem kompatiblen Avdel® Positionierungswerkzeug und dem entsprechenden Mundstück kann sie zur Installation einer Reihe von Avbolt®, Avdelok®, Avseal®II und Infalok® Verbindungselementen in Industrieumgebungen verwendet werden.

Eine Liste der relevanten Verbindungselemente, der entsprechenden Mundstücke und Positionierungswerkzeuge finden Sie in der folgenden Tabelle.

VERBINDUNGSELEMENT		MUNDSTÜCK	POSITIONIERUNGSWERKZEUG	
TYP	GRÖSSE	ARTIKELNUMMER	TYP	ARTIKELNUMMER
AVBOLT®	5/16”	73430-03300	AV™10	73430-02000
	3/8”	73430-03200	AV™10	73430-02000
	1/2”	73432-03100	AV™15	73432-02000
		73433-03100*	AV™15	73432-02000
		73412-03600	AV™30	73434-02000
	5/8”	73412-03400	AV™30	73434-02000
AVDELOK®	3/8”	73430-03100	AV™10	73430-02000
AVSEAL® II	16 mm	73430-05000	AV™10	73430-02000
INFALOK®	1/2”	73432-03200	AV™15	73432-02000
		73433-03200*	AV™15	73432-02000
		73412-03100*	AV™30	73434-02000
	5/8”	73412-03200*	AV™30	73434-02000
	3/4”	73412-03300*	AV™30	73434-02000
	7/8”	73410-03200*	AV™50	73435-02000
	1“	73410-03100*	AV™50	73435-02000

*Mundstück mit Klemmbacken-Freigabe.

Das Werkzeug hat zwei Hydraulikschläuche und ein Elektrik-Steuerkabel mit einer Länge von 0,6 m. Zusätzliche Hydraulikschlauch- und Kabelverlängerungen können bei Bedarf separat bestellt werden. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Längen für die Schlauchanordnung mit den zugehörigen Artikelnummern.

HYDRAULIKSCHLAUCH-ANORDNUNG	
ARTIKELNUMMER	SCHLAUCHLÄNGE
07008-00448	5 Meter
07008-00449	10 Meter
07008-00450	15 Meter

Die Sicherheitsanweisungen müssen jederzeit eingehalten werden.

Spezifikation

Pumpenmodelle 73440-02000 / 73441-02000 / 73442-02000

PUMPENSPEZIFIKATION				
	ARTIKELNUMMER	**73440-02000**	**73441-02000**	**73442-02000**
Pumpenmodell:	Name	EP1	EP2	EP3
	Hi-Press Artikelnummer	HIPS1955	HIPS1956	HIPS1957
	Enerpac® Pumpenserie	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Artikelnummer	ZE6220TW-QHR-E100	ZU4220TE-QHR-E100	ZE4220TE-QHR-E100
	Ventil-Artikelnummer	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-230
Motor:	Leistung (kW)	5,6	1,25	1,12
Stromversorgung:	Spannung (V)	380-415	208-240	208-240
	Frequenz (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Strom:	Volllast Ampere (A)	10,2	11,0	6,8
Ausgangsflussrate:	l/min. bei 7 bar	12,3	11,5	8,9
	l/min. bei 50 bar	12.2	8,8	8,2
	l/min. bei 350 bar	2,9	1,2	0,8
	l/min. bei 600 bar	2,7	1,0	0,8
Druck:	Maximum (bar)	600	600	600
	In Betrieb – Zug (bar)	510	510	510
	In Betrieb – Rücklauf (bar)	200	200	200
Behälter:	Kapazität (l)	20	20	20
Hydrauliköl:	Typ	VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH ENERPAC® HF-95 HYDRAULIKÖL		
Geräuschpegel:	(dbA)	80	90	75
Gewicht:	ohne Öl (kg)	110	69	87
	mit vollem Öltank (kg)	128	87	105
Weitere Merkmale:	IP Nennwert	IP 54	IP 54	IP 54
	Wärmetauscher	✓	✓	✓
	Digitale LCD-Anzeige	✓	✓	✓

Spezifikation

Pumpenmodelle 73443-02000 / 73444-02000 / 73445-02000

PUMPENSPEZIFIKATION				
	ARTIKELNUMMER	**73443-02000**	**73444-02000**	**73445-02000**
Pumpenmodell:	Name	EP4	EP5	EP6
	Hi-Press Artikelnummer	HIPS1958	HIPS1959	HIPS1960
	Enerpac® Pumpenserie	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Artikelnummer	ZE6220TJ-QHR-E100	ZU4220TB-QHR-E100	ZE4220TB-QHR-E100
	Ventil-Artikelnummer	VE42TQ-24	VE42TQ-110	VE42TQ-110
Motor:	Leistung (kW)	5,6	1,25	1,12
Stromversorgung:	Spannung (V)	460-480	115	115
	Frequenz (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Strom:	Volllast Ampere (A)	8,4	21,0	21,0
Ausgangsflussrate:	l/min. bei 7 bar	12,3	11,5	8,9
	l/min. bei 50 bar	12,2	8,8	8,2
	l/min. bei 350 bar	2,9	1,2	0,8
	l/min. bei 600 bar	2,7	1,0	0,8
Druck:	Maximum (bar)	600	600	600
	In Betrieb – Zug (bar)	510	510	510
	In Betrieb – Rücklauf (bar)	200	200	200
Behälter:	Kapazität (l)	20	20	20
Hydrauliköl:	Typ	VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH ENERPAC® HF-95 HYDRAULIKÖL		
Geräuschpegel:	(dbA)	80	90	75
Gewicht:	ohne Öl (kg)	110	69	87
	mit vollem Öltank (kg)	128	87	105
Weitere Merkmale:	IP Nennwert	IP 54	IP 54	IP 54
	Wärmetauscher	✓	✓	✓
	Digitale LCD-Anzeige	✓	✓	✓

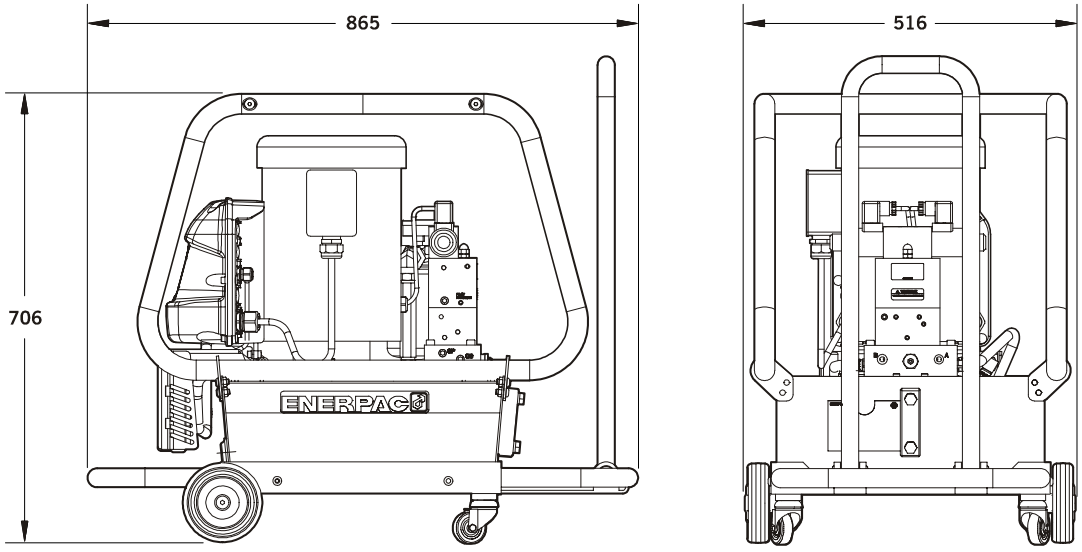
Spezifikation

Pumpenmodelle 73446-02000 / 73447-02000 / 73448-02000

PUMPENSPEZIFIKATION				
	ARTIKELNUMMER	**73446-02000**	**73447-02000**	**73448-02000**
Pumpenmodell:	Name	EP7	EP8	EP9
	Hi-Press Artikelnummer	HIPS1961	HIPS1962	HIPS1963
	Enerpac® Pumpenserie	ZE6	ZU4	ZU4
	Enerpac® Artikelnummer	ZE6220TG-QHR-E100	ZU4204TE-QHK-E100	ZU4204TB-QHK-E100
	Ventil-Artikelnummer	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-110
Motor:	Leistung (kW)	5,6	1,25	1,25
Stromversorgung:	Spannung (V)	208-240	208-240	115
	Frequenz (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Strom:	Volllast Ampere (A)	16,8	11,0	21,0
Ausgangsflussrate:	l/min. bei 7 bar	12,3	11,5	11,5
	l/min. bei 50 bar	12,2	8,8	8,8
	l/min. bei 350 bar	2,9	1,2	1,2
	l/min. bei 600 bar	2,7	1,0	1,0
Druck:	Maximum (bar)	600	600	600
	In Betrieb – Zug (bar)	510	510	510
	In Betrieb – Rücklauf (bar)	200	200	200
Behälter:	Kapazität (l)	20	4	4
Hydrauliköl:	Typ	VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH ENERPAC® HF-95 HYDRAULIKÖL		
Geräuschpegel:	(dbA)	80	90	90
Gewicht:	ohne Öl (kg)	110	32	32
	mit vollem Öltank (kg)	128	36	36
Weitere Merkmale:	IP Nennwert	IP 54	IP 54	IP 54
	Wärmetauscher	✓	✓	✓
	Digitale LCD-Anzeige	✓	✓	✓

Pumpeneinheit Abmessungen

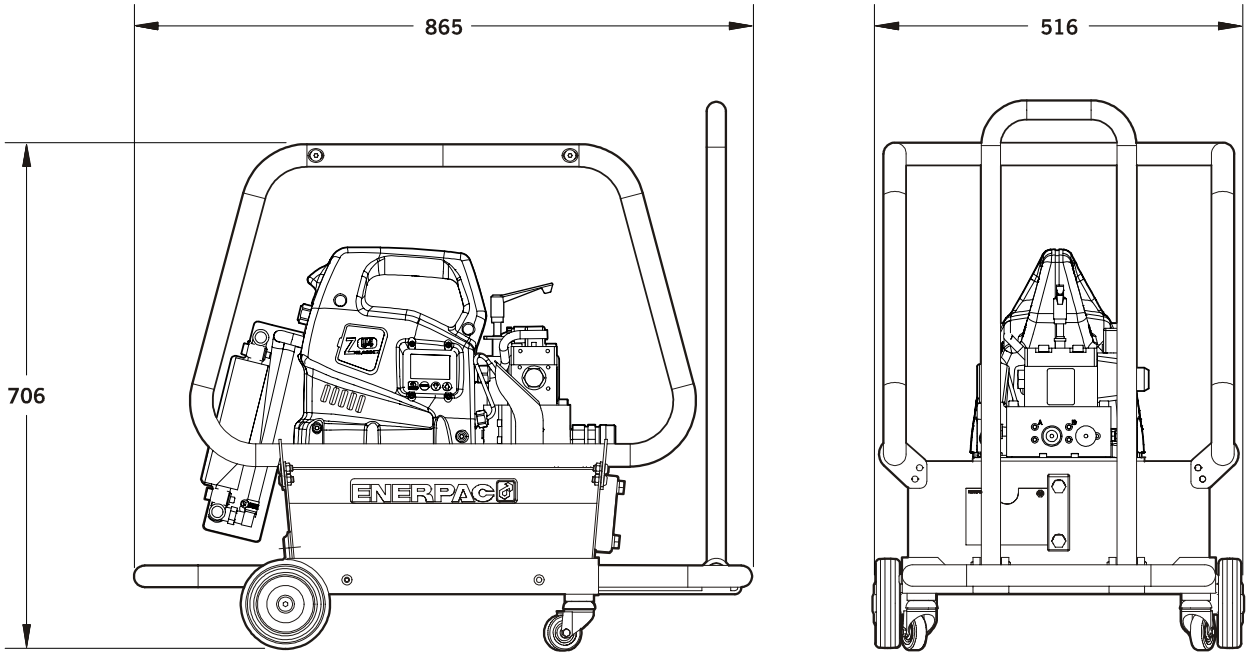
(a) Pumpenmodelle 73440-02000 / 73442-02000 / 73443-02000 / 73445-02000 / 73446-02000



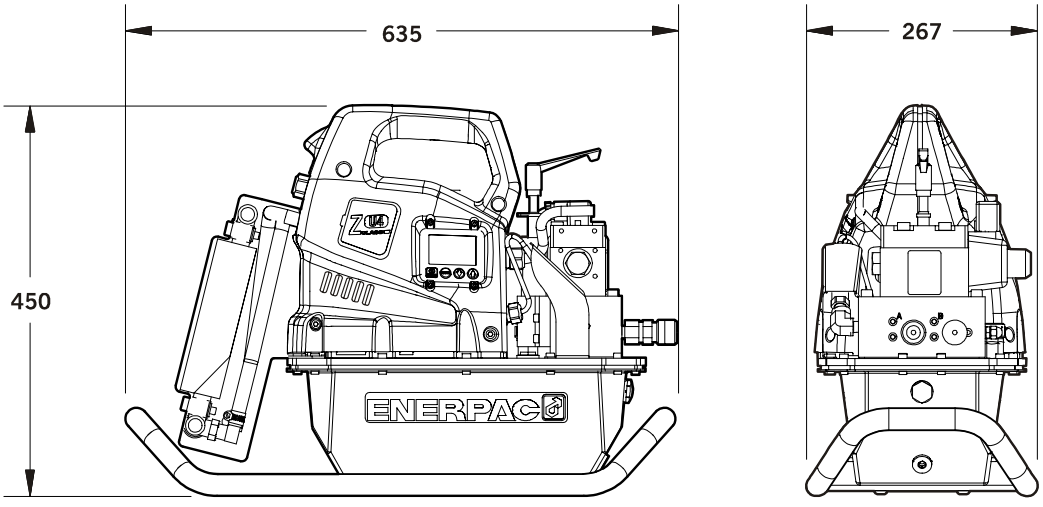
Spezifikation

Pumpeneinheit Abmessungen (Forts.)

(b) Pumpenmodelle 73441-02000 / 73444-02000



(c) Pumpenmodelle 73447-02000 / 73448-02000



Alle Abmessungen sind in mm angegeben.

Inbetriebnahme

Arbeitsprinzip

WICHTIG - LESEN SIE DIE SICHERHEITSRICHTLINIEN AUF SEITE 3 UND 4 SOWIE DIE BETRIEBSANLEITUNG ZUM POSITIONIERUNGSWERKZEUG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE EINHEIT IN BETRIEB NEHMEN

Die EP-Einheiten sind Hochdruck-Hydraulikpumpen mit zwei verschiedenen Betriebsdrücken für den Zug- und den Rücklaufzyklus von Avdel® Positionierungswerkzeugen; Hoher Druck (c510bar) beim Zug-Zyklus und niedrigerer Druck (c200bar) beim Rücklaufzyklus.

Bei Anschluss an die richtige Stromversorgung und mit der richtigen elektrischen und hydraulischen Verbindung zum Positionierungswerkzeug arbeitet die Pumpe, sobald der Abzugsschalter am Positionierungswerkzeug betätigt wird.

Beim Drücken des Abzugsschalters startet der Motor, das Magnetventil in der Hydraulikpumpeneinheit wird mit Energie versorgt und leitet das unter Druck stehende Öl an die Zugseite des Kolbens im Positionierungswerkzeug. Dadurch kann auch das Öl in der Rücklaufseite des Positionierungswerkzeugs in den Behälter fließen. Der Kolben des Positionierungswerkzeugs bewegt sich nach hinten.

Durch das Loslassen des Abzugs wird die Energieversorgung des Magnetschalters unterbrochen, und das unter Druck stehende Öl kann an der Rücklaufseite des Positionierungswerkzeug-Kolbens zurückfließen. Das Öl in der Zugseite wird gleichzeitig in den Behälter geleitet. Der Kolben des Positionierungswerkzeugs fährt anschließend zurück.

Wenn der Abzugsschalter nicht losgelassen wird, bewegt sich das Positionierungswerkzeug weiter zur Rückseite des Werkzeugs hin, bis es das Ende des Hubwegs erreicht. Der Druck an der Zugseite wird dann weiter erhöht, bis ein voreingestellter Wert - "Hoher Druck" - erreicht ist (siehe Seite 18 bis 20). An diesem Punkt wird die Energiezufuhr des Magnetventils automatisch unterbrochen, und das unter Druck stehende Öl kann zur Rücklaufseite des Positionierungswerkzeugs zurückfließen.

An dem Punkt, an dem der Abzug losgelassen wird oder der Wert "Hoher Druck" erreicht ist, wird die Energieversorgung des Magnetventils unterbrochen und ein voreingestellter "Rücklauf-Timer" aktiviert. Dieser Timer steuert die Zeit, die der Pumpenmotor weiterläuft, bevor er in den Leerlauf schaltet. Der Timer kann manuell zwischen 5 und 20 Sekunden eingestellt werden, um sicherzustellen, dass der Kolben des Positionierungswerkzeugs immer vollständig in die Vorwärtsposition zurückkehrt (siehe Seite 17).

Wenn der Kolben vollständig in die vordere Position zurückgekehrt ist, wird der Druck auf den voreingestellten unteren Druckwert – c200bar – erhöht. Der Pumpenmotor läuft weiter, bis der Rücklauf-Timer abgelaufen ist. Nach dieser Zeit stoppt der Motor automatisch, und das Ventil schaltet in die Leerlaufposition um. Das Magnetventil wird dann automatisch so geschaltet, dass das unter Druck stehende Öl von der Zug- und der Rücklaufseite des Positionierungswerkzeugs zum Behälter fließen kann.

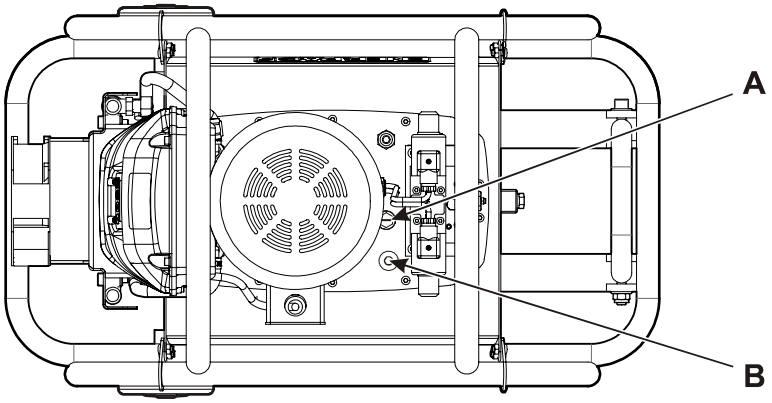
Das Installationswerkzeug bleibt dadurch in der vorderen Position. An diesem Punkt liegt am Hydrauliksystem kein Druck an.
Die Hydraulikpumpeneinheit startet automatisch beim Drücken des Abzugsschalters am Werkzeug.

Vorbereitungen zum Einsatz

- Positionieren Sie die Pumpe, um sicherzustellen, dass die Luft um den Motor und den Lüfter herum ungehindert strömen kann. Halten Sie den Motor und den Lüfter sauber, um eine maximale Kühlung während des Betriebs sicherzustellen.
- Für den Versand wurde eine rote Transportsperre (**A**) am Lüfter-Port an der Rückseite des Behälters angebracht. Ersetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Transportsperre durch die mitgelieferte schwarze Entlüfterkappe. **Hinweis:** Der Lüfter-Port ist vom Öleinfüll-Port (**B**) getrennt. Der Öleinfüll-Port (**B**) verwendet einen SAE #10 Stöpsel. Siehe hierzu die Illustration auf Seite 12.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Ölstand an der Pumpe. Falls erforderlich, fügen Sie sauberes Öl hinzu. Ziehen Sie hierzu den Stöpsel (**B**) von der Abdeckplatte ab. Der Behälter ist voll, wenn der Ölstand die Oberseite des Schauglases erreicht.
- Verwenden Sie ausschließlich Enerpac® HF Öl – die Verwendung anderer Öle kann Fehlfunktionen an der Pumpe zur Folge haben und führt zum Erlöschen der Enerpac®-Garantie. Hydrauliköl kann unter den folgenden Artikelnummern bestellt werden:

Inbetriebnahme

Vorbereitungen zum Einsatz (Forts.)



HYDRAULIKÖL			
ARTIKELNUMMER	**07992-00081**	**07992-00082**	**07992-00083**
Enerpac® Artikelnummer	HF-95X	HF-95Y	HF-95T
Menge	1 Liter	5 Liter	20 Liter
Viskosität	32 mm^2/s	32 mm^2/s	32 mm^2/s

- **WICHTIG – Fügen Sie nur Öl hinzu, wenn das Positionierungswerkzeug ganz in der vorderen Position steht, da das System sonst mehr Öl enthält, als der Behälter aufnehmen kann.**

- **Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung zur Pumpeneinheit abgeschaltet ist.**

WICHTIG – VOR DER INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGS UND DER SCHLAUCHANORDNUNG:

- **STELLEN SIE SICHER, DASS DIE PUMPENDRUCK-ENTLASTUNGSVENTILE GEMÄSS DEN ANLEITUNGEN AUF DEN SEITEN 18 BIS 20 UND DER ANGABE FÜR DEN MAXIMALEN DRUCK FÜR DAS POSITIONIERUNGSWERKZEUG UND DIE SCHLÄUCHE EINGESTELLT WURDEN.**
- **VERGEWISSERN SIE SICH, DASS IN BEIDEN ELEMENTEN GEMÄSS DEM IM HANDBUCH ZUM POSITIONIERUNGSWERKZEUG UND IN DEN ANLEITUNGEN AUF SEITE 20 BESCHRIEBENEN VERFAHREN HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT ANGESAUGT WURDE.**

- Schließen Sie die Hydraulikschlauch-Schnellkupplungen an die Pumpeneinheit an, bevor Sie das Elektrik-Steuerkabel anschließen. Schläuche und Steuerkabel müssen in dieser Reihenfolge angeschlossen und in umgekehrter Reihenfolge wieder abgenommen werden.

- Schalten Sie die Netzstromversorgung zur Hydraulikpumpeneinheit ein. Warten Sie 5 Sekunden, bis die Pumpeneinheit ihre Startsequenz abgeschlossen hat, bevor Sie den Abzugsschalter drücken. Wenn alles richtig eingestellt ist, zeigt die LCD-Anzeige der Pumpeneinheit ‘AVDEL’ und ‘0 bar’ an.

- Während der Startsequenz ermittelt das Pumpen-Steuersystem eine Abzugsoperation als eine potenzielle Fehlfunktion und verhindert das Starten des Motors. Die LCD-Anzeige zeigt in diesem Fall "TASTE FEHLR" an. Setzen Sie die Fehleranzeige zurück, indem Sie die Stromversorgung für 10 Sekunden unterbrechen.

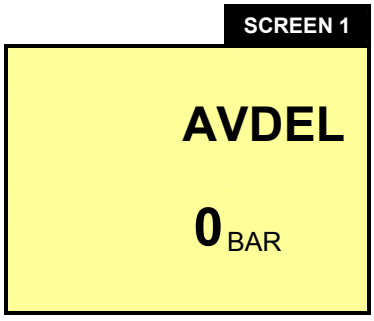
- Drücken Sie mehrmals den Abzug des Positionierungswerkzeugs fast vollständig durch und lassen Sie ihn wieder los, damit die Hydraulikflüssigkeit zirkulieren kann.

- Beobachten Sie, wie das Werkzeug reagiert. Stellen Sie fest, ob Flüssigkeitslecks vorliegen, und vergewissern Sie sich, dass der Kolben im Leerlaufmodus vollständig in der vorderen Position steht.

Inbetriebnahme

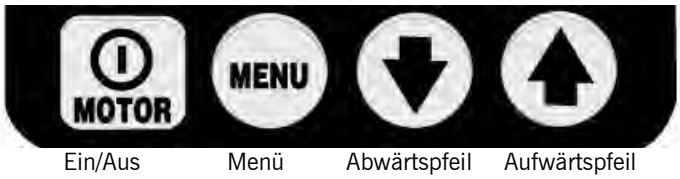
Pumpen-LCD-Menüs und Bedienungsanleitungen

- Schließen Sie die Einheit an die Stromversorgung an und schalten Sie sie ein. Warten Sie 5 Sekunden, bis die Pumpeneinheit ihre Startsequenz abgeschlossen hat, bevor Sie den Abzugsschalter drücken. Wenn alles richtig eingestellt ist, zeigt die LCD-Anzeige der Pumpeneinheit ‘AVDEL’ und einen numerischen Wert zum aktuellen Pumpendruck an. Dieser Wert sollte ‘0 BAR’ lauten.



- Während der Startsequenz ermittelt das Pumpen-Steuersystem eine Abzugsoperation als eine potenzielle Fehlfunktion und verhindert das Starten des Motors. Die LCD-Anzeige zeigt in diesem Fall "TASTE FEHLR" an. Setzen Sie die Fehleranzeige zurück, indem Sie die Stromversorgung für 10 Sekunden unterbrechen.

- Neben dem Werkzeug-Abzugsschalter, mit dem die Grundfunktionen der Pumpe bedient werden, hat die Pumpeneinheit außerdem noch vier Tasten unter dem LCD-Bildschirm, die die zentrale Schnittstelle zwischen dem Bediener und der Einheit darstellen.



Ein/Aus Menü Abwärtspfeil Aufwärtspfeil

- Mit der Motor-Taste Ein/Aus wird der Motor ein- oder ausgeschaltet. Die Aus-Funktion steht über diese Taste zur Verfügung, auch wenn die Pumpe **nicht** im ÖRTLICH Modus arbeitet, sondern über das Positionierungswerkzeug bedient wird.

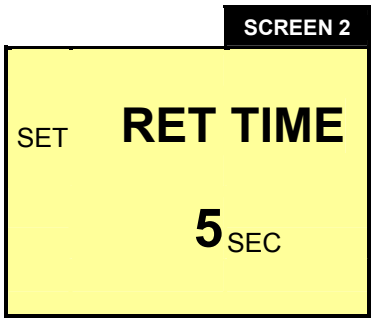
- Mit der MENÜ-Taste kann der Bediener vom normalen Bedienungsmodus aus in die Menüs gelangen. Durch wiederholtes Drücken kann der Bediener durch die verschiedenen Menüs blättern. Durch Drücken der Menü-Taste werden auch alle vorgenommenen Änderungen gespeichert. Zur Rückkehr in den normalen Betriebsmodus drücken Sie die Menü-Taste und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt, oder drücken Sie 60 Sekunden lang keine Taste.

- Die Pfeiltasten nach oben und unten haben zwei Aufgaben. Wenn auf der Anzeige eines der Menüs erscheint, wird mit den Pfeiltasten nach oben bzw. unten durch die Menüoptionen geblättert. Arbeitet die Pumpe im ÖRTLICH Modus, wird mit den Pfeiltasten das Magnetventil zwischen der Zug- und der Rücklaufseite des Positionierungswerkzeugs umgeschaltet. Der Schalter des Positionierungswerkzeugs ist im ÖRTLICH Modus nicht aktiv.

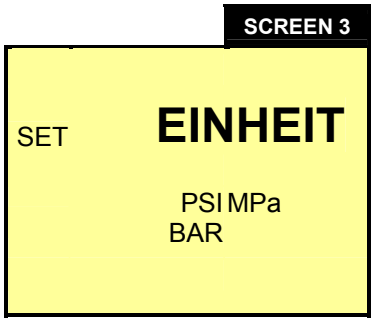
Inbetriebnahme

LCD-Menüs
Die Software bietet dem Bediener Zugriff auf die folgenden Menüs:

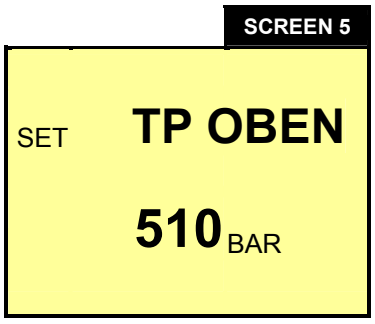
- **RET TIME** – In diesem Bildschirm kann der Bediener den Wert des Rücklauf-Timers einstellen. Dieser Timer steuert die Dauer, während der der Pumpenmotor weiterläuft, nachdem der Abzug losgelassen oder der Wert "Hoher Druck" erreicht wurde, bevor der Motor in den Leerlauf geht. Stellen Sie den Timer auf einen Wert zwischen 5 und 20 Sekunden ein, indem Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten drücken. Die Zeit wird in Schritten von 1 Sekunde geändert. Speichern Sie die Einstellung und blättern Sie mit der Menü-Taste schrittweise weiter.



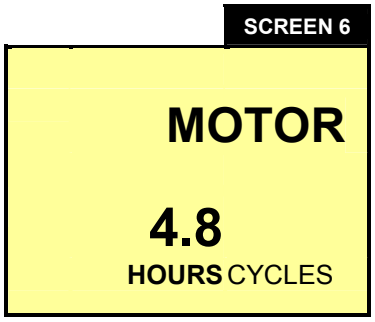
- **EINHEIT** – Mit diesem Bildschirm kann der Bediener einstellen, welche Druckmessungseinheiten während der Bedienung der Pumpe auf dem Bildschirm angezeigt werden. Stellen Sie die Druckeinheiten auf PSI / MPa / BAR ein, indem Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten drücken. BAR ist die Standardeinstellung. Speichern Sie die Einstellung und blättern Sie mit der Menü-Taste schrittweise weiter.



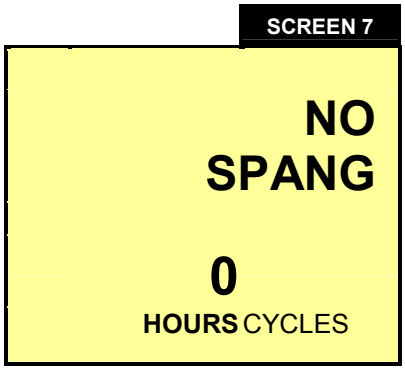
- **AUTOMODE EIN** – (Nicht dargestellt) Dieser Bildschirm zeigt an, dass die Pumpe auf den Betrieb im "Automodus" eingestellt ist, wodurch der voreingestellte Wert "Hoher Druck" den Punkt steuert, an dem das Magnetventil automatisch nicht mehr mit Energie versorgt wird und den Rückfluss des unter Druck stehenden Öls an der Rücklaufseite des Positionierungswerkzeugs ermöglicht. Diese Funktion ist gesperrt und kann nicht geändert werden.
- **TP OBEN** (HOHER DRUCK) – Über diesen Bildschirm kann der Bediener den maximalen Zugdruck einstellen, mit dem das Positionierungswerkzeug arbeitet und der Rückfluss erfolgt. Stellen Sie den Wert für den hohen Druck ein, indem Sie die Pfeiltasten nach oben oder unten drücken. Der Druck wird in Schritten von 10 bar geändert. Speichern Sie die Einstellung und blättern Sie mit der Menü-Taste schrittweise weiter.



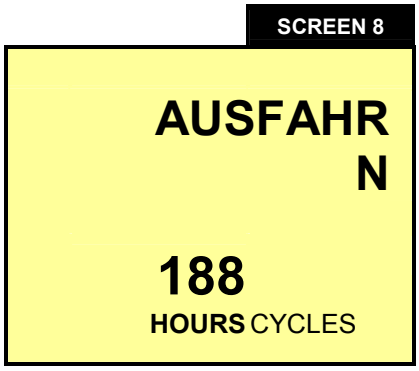
- **MOTOR** – Dieser Bildschirm zeigt an, wie viele Stunden oder Ein/Aus-Zyklen der Motor betrieben wurde. Schalten Sie mit den Pfeiltasten nach oben bzw. unten zwischen Stunden und Zyklen um. Der Zähler kann nicht zurückgesetzt werden. Speichern Sie die Einstellung und blättern Sie mit der Menü-Taste schrittweise weiter.



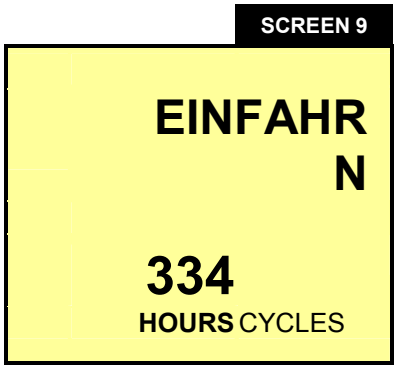
- **NO SPANG** – Dieser Bildschirm zeigt den Niederspannungs-Stundenzähler an (kann nicht zurückgesetzt werden). “NO SPANG" ist als Betriebszustand definiert, bei dem die Netzstromversorgung bei 80 % der Nennspannung oder niedriger liegt. Über diesen Bildschirm kann der Bediener die Anzahl der Stunden ablesen, die die Pumpe im Niederspannungszustand betrieben wurde. Drücken Sie die MENÜ-Taste, um einen Schritt weiterzublättern.



- **AUSFAHRN** – Dieser Bildschirm zeigt an, wie viele Stunden (Ein/Aus-Zyklen) der Vorschub-Magnetschalter betrieben wurde. Dies entspricht den Zug-Zyklen des Positionierungswerkzeugs. Schalten Sie mit den Pfeiltasten nach oben bzw. unten zwischen STUNDEN und ZYKLEN um. Drücken Sie die MENÜ-Taste, um einen Schritt weiterzublättern.

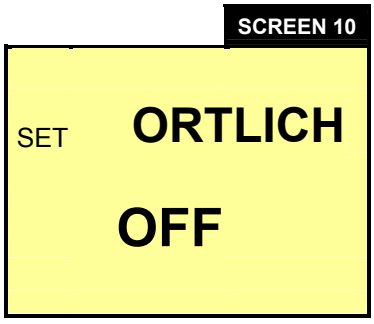


- **EINFAHRN** – Dieser Bildschirm zeigt an, wie viele Stunden (Ein/Aus-Zyklen) der Rückzugs-Magnetschalter betrieben wurde. Dies entspricht den Rücklauf-Zyklen des Positionierungswerkzeugs. Schalten Sie mit den Pfeiltasten nach oben bzw. unten zwischen STUNDEN und ZYKLEN um. Drücken Sie die MENÜ-Taste, um einen Schritt weiterzublättern.

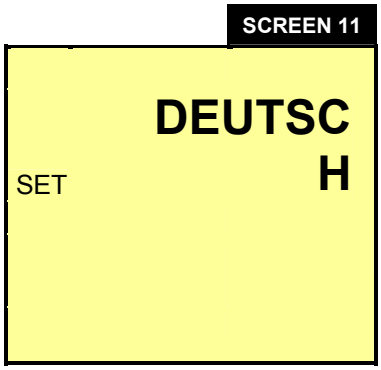


- **ÖRTLICH** – Über diesen Bildschirm kann der Bediener den ÖRTLICH Modus ein- oder ausschalten; der Standardwert ist Aus. Während der ÖRTLICH Modus eingeschaltet ist, ersetzen die Hülltasten die Abzugstaste des Positionierungswerkzeugs als Methode für den Betrieb der Pumpe. Im ÖRTLICH Modus schaltet der Aufwärtspfeil das Magnetventil zwischen den beiden Positionen um, und mit MOTOR Ein/Aus wird der Motor bzw. die Pumpe gestartet bzw. angehalten. Schalten Sie durch Drücken des Ab- bzw. Aufwärtspfeils den ÖRTLICH Modus ein bzw. aus. Speichern Sie die Einstellung und drücken Sie die MENÜ-Taste, um einen Schritt weiterzublättern.

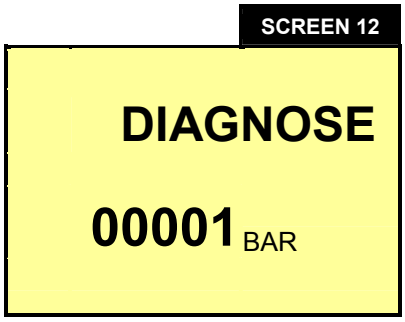
  Hinweis: Für den normalen Betrieb muss ÖRTLICH ausgeschaltet sein.



- **SPRACHE** – Über diesen Bildschirm kann der Bediener durch Drücken der Pfeiltasten nach oben bzw. unten die Anzeigesprache ändern. Speichern Sie die Einstellung und drücken Sie die MENÜ-Taste, um einen Schritt weiterzublättern.



- **DIAGNOSE** – Über diesen Bildschirm kann der Bediener Verbindungsprobleme zwischen dem Positionierungswerkzeug und der Pumpe beheben. Der Bildschirm zeigt ab, ob der Mikroprozessor ein Signal von der Abzugstaste erhalten hat. Kein Signal bedeutet, dass das Problem höchstwahrscheinlich am Abzug oder dem Abzugs-Steuerkabel liegt.



00001 BAR wird angezeigt, wenn die Abzugstaste des Positionierungswerkzeugs nicht aktiviert ist.
01001 BAR wird angezeigt, wenn der Abzug des Positionierungswerkzeugs gedrückt ist.

Rücklauf-Timer-Einstellung

Die Pumpe ist mit einem einstellbaren Rücklauf-Timer ausgestattet, über den der Bediener festlegen kann, wie lange der Pumpenmotor weiterläuft, nachdem der Abzug losgelassen oder der Wert "Hoher Druck" erreicht wurde.

Der Timer kann auf einen beliebigen Wert zwischen 5 und 20 Sekunden eingestellt werden, aber er muss so angepasst werden, dass der Kolben des Positionierungswerkzeugs genügend Zeit hat, um ganz in seine Ausgangsposition zurückzukehren, bevor der Motor abgeschaltet wird.

Die folgenden Timer-Einstellungen werden für die Avdel® Positionierungswerkzeuge und Pumpen empfohlen.

PUMPENRÜCKLAUF-TIMER-EINSTELLUNG				
WERKZEUG ARTIKELNUMMER	**73430-02000**	**73432-02000**	**73434-02000**	**73435-02000**
WERKZEUG MODELL	**AV™10**	**AV™15**	**AV™30**	**AV™50**
ZU4 Pumpe – Timer-Einstellung	5 Sekunden	5 Sekunden	8 Sekunden	10 Sekunden
ZE4 Pumpe – Timer-Einstellung	5 Sekunden	5 Sekunden	8 Sekunden	10 Sekunden
ZE6 Pumpe – Timer-Einstellung	5 Sekunden	5 Sekunden	5 Sekunden	6 Sekunden

Der folgende Prozess erläutert, wie der Rücklauf-Timer korrekt eingestellt wird.

- Verbinden Sie die Einheit mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein, wie auf den Seiten 11 und 12 beschrieben.
- Drücken Sie die MENÜ-Taste auf dem LCD-Bildschirm, bis das Menü ‘RET TIME’ angezeigt wird.
- Stellen Sie mit den Pfeiltasten nach oben oder unten den Timer in 1-Sekunden-Schritten auf den gewünschten Wert ein.
- Speichern Sie die Einstellung und kehren Sie zur ‘AVDEL’-Anzeige zurück, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten. Der Timer ist jetzt eingestellt.

Inbetriebnahme

Druckeinstellungen

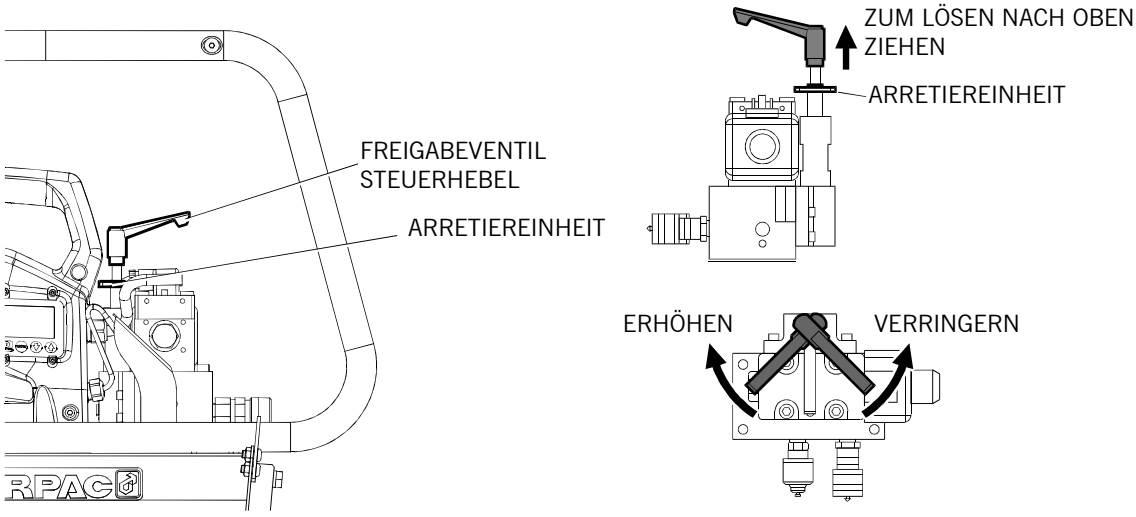
Die Pumpe hat zwei Methoden zum Begrenzen des Zug- bzw. Vorschubdrucks am Positionierungswerkzeug und dazu ein Druckfreigabeventil zum Begrenzung des Rücklaufdrucks. Der folgende Prozess erläutert, wie diese Druck-Grenzwerte korrekt eingestellt werden.

Zug- /Vorschub-Druckeinstellungen:

WICHTIG – DIE EINSTELLUNG DES ZUG- /VORSCHUB-DRUCKFREIGABEVENTILS DARF 550 BAR NICHT ÜBERSCHREITEN.

WICHTIG – DIE EINSTELLUNG "TP OBEN" DARF BEI ANSCHLUSS DES POSITIONIERUNGSWERKZEUGS 510 BAR NICHT ÜBERSCHREITEN.

- Trennen Sie das Positionierungswerkzeug und die Schläuche von der Pumpe.
- Verbinden Sie die Einheit mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein, wie auf den Seiten 11 und 12 beschrieben.
- Aktivieren Sie den ÖRTLICH Modus durch Anzeigen des Menüs ‘ÖRTLICH’ und Umschalten der Einstellung auf ‘EIN’ mit Hilfe der Pfeiltasten. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie ein Mal die MENÜ-Taste drücken.
- Zeigen Sie das Menü "TP OBEN" an und passen Sie den Wert mit der Aufwärts-Pfeiltaste auf 600 BAR an. Speichern Sie die Einstellung und kehren Sie zur ‘AVDEL’-Anzeige zurück, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.
- Schalten Sie die Pumpe ein, indem Sie die Taste MOTOR Ein/Aus drücken.
- Drücken Sie die Aufwärts-Pfeiltaste und halten Sie sie gedrückt. Dadurch wird das Magnetventil in die Position Zug / Vorschub geschaltet, und die Einstellung des Druckfreigabeventils wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Durch Loslassen der Aufwärts-Pfeiltaste wird das Magnetventil wieder in die Rücklaufposition geschaltet, und der Freigabeventil-Rücklaufdruck wird auf dem Bildschirm angezeigt. Der Motor schaltet sich dann nach 5 bis 20 Sekunden ab, und das Magnetventil schaltet in die Leerlaufposition.
- Lösen Sie die Arretierschraube des Freigabeventils und drehen Sie den Steuerhebel des Freigabeventils gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie beim Drehen einen leichten Zug spüren. Dadurch wird der Zug-/Vorschubdruck verringert. Beachten Sie hierbei die Illustration unten.



Inbetriebnahme

Druckeinstellungen

- Starten Sie die Pumpe, drücken Sie die Aufwärts-Pfeiltaste und halten Sie sie gedrückt, wie weiter vorn beschrieben, um im Zug-/Vorschubkreislauf Druck aufzubauen. Drehen Sie, während Sie die Aufwärts-Pfeiltaste gedrückt halten, den Steuerhebel des Freigabeventils, bis die Druckanzeige **530** bis **550 BAR** anzeigt.

- **Hinweis:** Sie erzielen eine exakte Einstellung, wenn Sie den Druck auf einen Wert unterhalb der endgültigen Einstellung verringern und dann den Druck langsam erhöhen, bis er den gewünschten Zielwert erreicht hat.

- Ziehen Sie die Arretierschraube des Freigabeventils fest.

- Lassen Sie die Aufwärts-Pfeiltaste los. Überprüfen Sie jetzt noch einmal die endgültige Druckeinstellung, indem Sie die Aufwärts-Pfeiltaste drücken und das System mit Druck versorgen.

- Deaktivieren Sie den ÖRTLICH -Modus, indem Sie das Menü 'ÖRTLICH' anzeigen und die Einstellung in 'AUS' ändern. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie einmal die MENÜ-Taste drücken.

- Zeigen Sie das Menü 'TP OBEN' an und passen Sie den Wert mit der Abwärts-Pfeiltaste auf **510 BAR** an. Speichern Sie die Einstellung und kehren Sie zur 'AVDEL'-Anzeige zurück, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

  Hinweis: Damit das Druckfreigabeventil und der Hochdruck-Schalter richtig funktionieren, muss das Druckfreigabeventil um mindestens 20 bar höher eingestellt werden als der Wert des Druckschalters.

Rücklaufdruckeinstellungen:

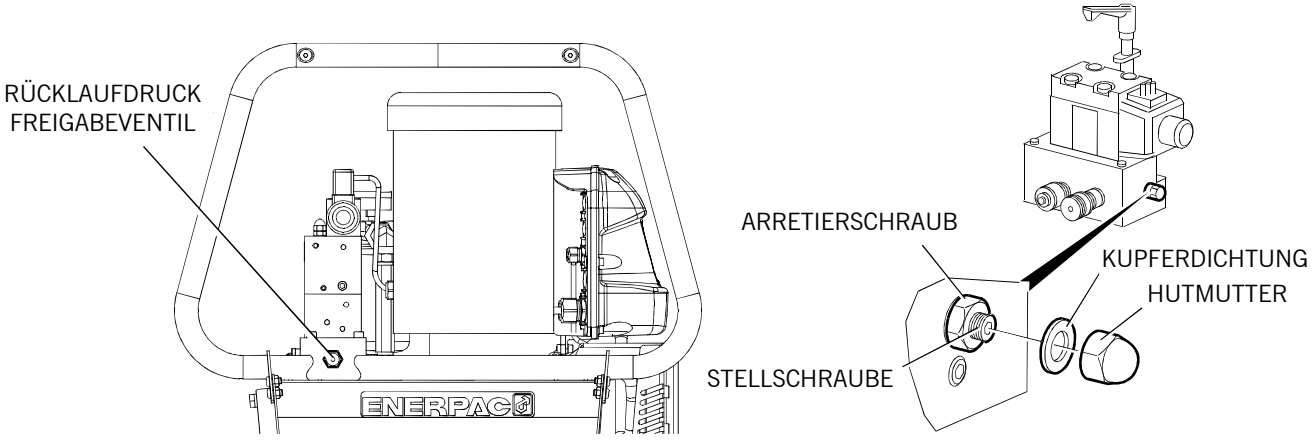
WICHTIG – DIE EINSTELLUNG DES RÜCKLAUF-DRUCKFREIGABEVENTILS DARF 225 BAR NICHT ÜBERSCHREITEN.

Das Rücklauf-Druckfreigabeventil wird ab Werk voreingestellt; falls es angepasst werden muss, gehen Sie hierzu wie folgt vor.

- Trennen Sie das Positionierungswerkzeug und die Schläuche von der Pumpe.

- Das Rücklauf-Druckfreigabeventil wird an der linken Seite des Ventilblock-Krümmers positioniert. Beachten Sie hierbei die Illustration unten.

- Verbinden Sie die Einheit mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein, wie auf den Seiten 11 und 12 beschrieben.



Inbetriebnahme

Druckeinstellungen

- Aktivieren Sie den ÖRTLICH Modus durch Anzeigen des Menüs ‘ÖRTLICH’ und Umschalten der Einstellung auf ‘EIN’ mit Hilfe der Pfeiltasten. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie einmal die MENÜ-Taste drücken.

- Schalten Sie die Pumpe ein, indem Sie die Taste MOTOR Ein/Aus einmal drücken. Der Freigabeventil-Rücklaufdruck wird auf dem LCSD-Bildschirm angezeigt. Der Druck wird 15 bis 20 Sekunden lang angezeigt, je nach der Einstellung des Rücklauf-Timers; nach Ablauf dieser Zeit wird der Motor ausgeschaltet, und das Magnetventil schaltet in die Leerlaufposition.

- Nehmen Sie die Hutmutter und die Kupferdichtung ab, und lösen Sie die Arretierschraube.

- Starten Sie die Pumpe wie oben beschrieben, um im Rücklauf-Kreislauf Druck aufzubauen. Drehen Sie anschließend mit einem Inbusschlüssel die Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu verringern, oder im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen.

- Stellen Sie die Stellschraube ein, bis die Druckanzeige **225 BAR** anzeigt.

- **Hinweis:** Sie erzielen eine exakte Einstellung, wenn Sie den Druck auf einen Wert unterhalb der endgültigen Einstellung verringern und dann den Druck langsam erhöhen, bis er den gewünschten Zielwert erreicht hat.

- Ziehen Sie die Arretierschraube fest, wenn der gewünschte Druck eingestellt ist, und bringen Sie die Kupferdichtung und die Hutmutter wieder an. Überprüfen Sie jetzt noch einmal die endgültige Druckeinstellung, indem Sie die Taste MOTOR Ein/Aus einmal drücken und das System mit Druck versorgen.

- Deaktivieren Sie den ÖRTLICH-Modus, indem Sie das Menü ‘ÖRTLICH’ anzeigen und die Einstellung in ‘AUS’ ändern. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie einmal die MENÜ-Taste drücken. Speichern Sie die Einstellung und kehren Sie zur ‘AVDEL’-Anzeige zurück, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Ansaugen der Hydraulikschläuche

Vor der Verwendung muss Öl in den Hydraulikschläuchen angesaugt werden, um sicherzustellen, dass aus beiden Schläuchen die gesamte Luft entfernt wurde.

- Nehmen Sie den ersten Schlauch der Schlauchanordnung und schließen Sie die Nippel-Schnellkupplung am einen Ende der Muffen-Schnellkupplung am Pumpen-Ventil-Port A an. Nehmen Sie anschließend die Muffen-Schnellkupplung am anderen Ende des Schlauchs und schließen Sie sie an der Nippel-Schnellkupplung am Pumpen-Ventil-Port B an.

- Verbinden Sie die Pumpeneinheit mit der Stromversorgung und schalten Sie sie ein, wie auf den Seiten 11 und 12 beschrieben.

- Aktivieren Sie den ÖRTLICH Modus durch Anzeigen des Menüs ‘ÖRTLICH’ und Umschalten der Einstellung auf ‘EIN’ mit Hilfe der Pfeiltasten. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

- Starten Sie die Pumpe, indem Sie die Aufwärts-Pfeiltaste drücken und ca. 20 Sekunden lang gedrückt halten. Durch Port A wird Öl aus dem Behälter in den Schlauch gepumpt und anschließend über Port B zurück in den Behälter. Die eventuell im Schlauch vorhandene Luft wird dadurch in den Behälter geleitet.

- Lassen Sie die Aufwärts-Pfeiltaste los und drücken Sie anschließend einmal die Taste MOTOR Ein/Aus, um den Motor zu stoppen. Das Magnetventil schaltet dann in die Leerlaufposition.

- Deaktivieren Sie den ÖRTLICH-Modus, indem Sie das Menü ‘ÖRTLICH’ anzeigen und die Einstellung in ‘AUS’ ändern. Speichern Sie die Einstellung, indem Sie die MENÜ-Taste drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

- Trennen Sie die Pumpeneinheit von der Stromversorgung und trennen Sie anschließend den Hydraulikschlauch von beiden Ventil-Ports.

- Wiederholen Sie die oben beschriebene Prozedur, um den zweiten Hydraulikschlauch anzusaugen.

Wartung und Service

WICHTIG - Servicearbeiten an der Pumpe oder den Systemkomponenten dürfen ausschließlich von umfassend geschulten und qualifizierten Hydrauliktechnikern vorgenommen werden. Wenden Sie sich bezüglich Service-, Reparatur- und Schulungsanforderungen an Avdel®. Serviceanleitungen und Ersatzteile sind auf Anfrage verfügbar.

Die folgenden Prüfungen und Wartungsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden.

Inspizieren Sie regelmäßig alle Systemkomponenten auf Lecks oder Schäden. Reparieren Sie beschädigte Komponenten bzw. tauschen Sie sie aus. Elektrik-Komponenten wie beispielsweise das Stromkabel dürfen nur von qualifizierten Elektrikern repariert oder ausgetauscht werden; dabei sind alle geltenden Vorschriften einzuhalten.

Täglich

- Überprüfen Sie die Pumpe und die Schläuche auf Öl-Lecks.
- Überprüfen Sie den Ölstand der Pumpe vor der Inbetriebnahme, und füllen Sie bei Bedarf über den Einfüllstutzen Öl nach. Vergewissern Sie sich immer, dass der Kolben des Positionierungswerkzeugs vollständig zurückgefahren ist, bevor Sie Flüssigkeit in den Behälter füllen. Beachten Sie die Hinweise auf den Seiten 11 und 12.
- Überprüfen Sie den Hub des Positionierungswerkzeugs.
- Überprüfen Sie die Funktion des Hochdruck-Freigabeventils.

Wöchentlich

- Überprüfen Sie das frei liegende Kabel auf Verschleiß.
- Überprüfen Sie die Nabelhülse, das Abzugs-Steuerkabel und die Hydraulikschläuche auf Verschleiß.
- Überprüfen Sie die Hydraulik-Schnellverbinder auf Lecks und/oder Verschleiß.
- Überprüfen Sie, ob die Hydraulik-Armaturen und Verbindungselemente an der Pumpeneinheit fest sitzen.
- Überprüfen Sie das System auf Verschmutzungen durch Öl.

Wechseln Sie das Öl und reinigen Sie den Behälter

Enerpac® HF Öl ist leuchtend blau. Überprüfen Sie den Zustand des Öls regelmäßig auf Verschmutzung, indem Sie die Farbe des Pumpenöls mit der von frischem Enerpac® Öl vergleichen. Im Allgemeinen sollten Sie den Behälter alle 250 Betriebsstunden vollständig ablassen und reinigen, in besonders schmutzigen Umgebungen auch häufiger.

Hinweis: Hierzu müssen Sie die Pumpe vom Behälter trennen. Arbeiten Sie an einer sauberen Werkbank und entsorgen Sie gebrauchtes Öl gemäß den geltenden Vorschriften.

- Lösen Sie die 13 Schrauben, mit denen die Abdeckplatte an dem Behälter angebracht ist, und heben Sie die Pumpeneinheit aus dem Behälter heraus. Achten Sie darauf, dass Sie das Filtersieb nicht beschädigen.
- Gießen Sie das gesamte Öl aus dem Behälter ab.
- Reinigen Sie den Behälter und den Behältermagneten sorgfältig mit einem geeigneten Reinigungsmittel.
- Nehmen Sie das Aufnahme-Filtersieb zur Reinigung ab. (Ziehen Sie nicht an dem Sieb oder am Boden des Einlasses, um Beschädigungen zu vermeiden). Reinigen Sie das Sieb mit Lösungsmittel und einer weichen Bürste. Bringen Sie das Sieb wieder an.
- Setzen Sie Pumpe und Behälter wieder zusammen, und bringen Sie am Behälter eine neue Dichtung an.
- Füllen Sie den Behälter mit sauberem Enerpac® Hydrauliköl. Der Behälter ist voll, wenn der Ölstand bis zur Mitte des Schauglases reicht

Wartung und Service

Wechseln des Filterelements

Ein Rücklaufleitungsfilter kann als Zubehör zu der Pumpe bestellt werden. Das Filterelement sollte alle 250 Betriebsstunden ausgetauscht werden, in besonders schmutzigen Umgebungen auch häufiger. Der Filterkrümmer ist mit einem 25 psi (1,7 bar) Bypass ausgestattet, um bei einem eventuellen Verstopfen des Filters Risse durch Überdruck zu verhindern. Die Artikelnummer des Filterelements lautet PF25.

Enerpac® HF Hydrauliköl Allgemeine Sicherheitsangaben

Erste Hilfe
HAUT:
Bei gelegentlichem Kontakt in den meisten Fällen unschädlich. Bei längerem Kontakt kann es eventuell zu Dermatitis führen. Waschen Sie die Haut gründlich mit Wasser und Seife, sobald Sie die Möglichkeit dazu haben. Legen Sie stark kontaminierte Kleidung ab und waschen Sie die darunter liegende Haut.
Verschmutzte Kleidung waschen.

ORAL:
In den meisten Fällen unschädlich, wenn es in kleiner Dosis versehentlich verschluckt wird. Größere Mengen können zu Übelkeit und Durchfall führen.
Bei oraler Kontamination den Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Ein versehentliches Verschlucken größerer Mengen des Produkts ist sehr unwahrscheinlich. Sollte es dennoch einmal vorkommen, erzwingen Sie keinen Brechreiz; sondern suchen Sie einen Arzt auf. Bringen Sie die betroffene Person in das nächstgelegene Krankenhaus.

AUGEN:
Bewirkt bei versehentlichem Kontakt mit den Augen meist nur ein vorübergehendes Stechen oder Augenrötung. Waschen Sie die Augen gründlich mit viel Wasser und achten Sie darauf, dass die Augenlider geöffnet bleiben. Bei Schmerzen oder einer dauerhaften Rötung der Augen suchen Sie einen Arzt auf.

ENTSORGUNG:
Entfernen Sie verschüttete Menge des Produkts mit neutralem absorbierendem Material. Sorgen Sie für eine gute Belüftung des betroffenen Bereichs. Sammeln Sie kontaminiertes Material in einem zur Entsorgung geeigneten Behälter und entsorgen Sie es gemäß den geltenden Umweltvorschriften.

Brand
FLAMMPUNKT: 200 °C.
Zum Löschen nur Chemie-, Schaum- oder CO_2-Löscher verwenden. Betreten Sie den betroffenen Bereich niemals ohne Atemgerät.

Handhabung
Verwenden Sie Schutzcreme oder Schutzhandschuhe.

Lagerung
Abgedeckt und entsprechend den lokalen Vorschriften für entflammbares Material.

Fehlerdiagnose

WICHTIG - Servicearbeiten an der Pumpe oder den Systemkomponenten dürfen ausschließlich von umfassend geschulten und qualifizierten Hydrauliktechnikern vorgenommen werden. Wenden Sie sich bezüglich Service-, Reparatur- und Schulungsanforderungen an Avdel®. Serviceanleitungen und Ersatzteile sind auf Anfrage verfügbar.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME	SEITE REF.
Pumpe/Motor startet nicht	Fehlerbedingung	Schlagen Sie Details hierzu in den Pumpen-LCD-Menüs sowie der Bedienungsanleitung und den Fehlerbedingungen nach.	13 bis 17, 25
	Falsche Stromversorgung	Stromversorgung mit der Spezifikation vergleichen	7 bis 9
	Abzugs-Steuerkabel nicht korrekt angeschlossen	Überprüfen Sie, ob das Steuerkabel korrekt an der Pumpe und am Positionierungswerkzeug angeschlossen ist.	11, 12
	Abzugsschalter beschädigt	Schlagen Sie Informationen zu Reparatur und Austausch im Handbuch zum Positionierungswerkzeug nach.	
Abzugsschalter funktioniert nicht	Pumpe im Örtlich-Modus	Lokalen Modus ausschalten - schlagen Sie in den Pumpen-LCD-Menüs und in der Bedienungsanleitung nach.	16
		Siehe Diagnose-Menü	17
	Abzug, Steuerkabel oder Anschluss beschädigt	Schlagen Sie Informationen zu Reparatur und Austausch im Handbuch zum Positionierungswerkzeug nach.	
Motor läuft, aber Positionierungswerkzeug funktioniert nicht	Hydraulikschläuche nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Pumpe und am Positionierungswerkzeug.	11, 12
	Fehlerhafte Hydraulik-Schnellkupplungen	Schnellkupplungen austauschen - siehe Handbuch zum Positionierungswerkzeug	
	Ölstand niedrig	Öl nachfüllen - siehe Inbetriebnahme, Wartung und Servicearbeiten	11, 12, 21, 22
	Externes System-Leck	Inspizieren oder reparieren oder austauschen	
	Internes Leck in der Pumpe	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
	Internes Leck im Ventil	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center	
	Internes Leck in Systemkomponente	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
Der Motor stoppt unter Last	Spannung zu niedrig	Siehe Fehlerbedingungen	25
		Schalten Sie die elektrische Last ab	
		Verwenden Sie ein stärkeres Verlängerungskabel.	

Fehlerdiagnose

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME	SEITE REF.
Magnetventil funktioniert nicht	Kein Strom oder falsche Spannung	Verwenden Sie eine gemäß Typenschild und Spezifikation geeignete Stromquelle.	7 bis 9
	Magnetschalterkabel getrennt oder beschädigt	Kabel anschließen, reparieren oder austauschen	
	Ventil nicht richtig eingestellt	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
Die Pumpe baut keinen oder keinen ausreichenden Druck auf.	Ölstand niedrig	Öl nachfüllen - siehe Inbetriebnahme, Wartung und Servicearbeiten	11, 12, 21, 22
	Freigabeventil zu niedrig eingestellt	Zug/Vorschub-Druckfreigabeventil und Hochdruckeinstellung anpassen	18, 19
	Externes System-Leck	Inspizieren oder reparieren oder austauschen	
	Internes Leck in der Pumpe	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
	Internes Leck im Ventil	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
	Internes Leck in Systemkomponente	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
Pumpe baut den vollen Druck auf, aber der Abreißstift bricht nicht	Die Bruchlast ist höher als die Kapazität des Positionierungswerkzeugs bei vollem Druck.	Schlagen Sie im Handbuch zum Positionierungswerkzeug nach.	
	Fluss zum Positionierungswerkzeug blockiert	Überprüfen Sie die Hydraulikkupplungen auf vollständige Verbindung.	
	Hochdruckventil oder Zug-/Vorschub-Druckfreigabeventil zu niedrig eingestellt	Zug-/Vorschub-Druckfreigabeventil und Hochdruckeinstellung anpassen	18, 19
Positionierungswerkzeug-Kolben fährt nicht zurück	Rücklauffluss eingeschränkt oder blockiert	Kupplungen auf vollständige Verbindung und/oder Fehler prüfen	
	Hydraulikschläuche nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die Anschlüsse an der Pumpe und am Positionierungswerkzeug.	
	Ventil-Fehlfunktion	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
	Zylinder-Rückholfeder gebrochen	Wenden Sie sich an ein autorisiertes Service Center.	
Das Positionierungswerkzeug stößt den Kragen nicht aus dem Amboss aus.	Rücklauf-Timer falsch eingestellt – Wert zu niedrig	Rücklauf-Timer auf empfohlene Einstellung anpassen	17
	Rücklauf-Druckfreigabeventil zu niedrig eingestellt	Rücklauf-Druckfreigabeventil auf die richtige Einstellung anpassen	19, 20
Der Kolben kehrt nicht automatisch zurück oder kehrt fehlerhaft automatisch zurück.	Einstellung des Druckfreigabeventils am Hochdruckwert oder niedriger	Stellen Sie das vom Benutzer einstellbare Freigabeventil 30 bar über "TP OBEN" ein.	18, 19
	Hochdruckwert unter 96 bar	Erhöhen Sie den Hochdruckwert über 96 bar	14, 18

Fehlerdiagnose

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME	SEITE REF.
Pumpe läuft heiß	Vorschub- oder Rücklauffluss eingeschränkt	Überprüfen Sie die Kupplungen auf vollständige Verbindung	
	Hohe Umgebungstemperatur		
Pumpendruck geht über den Wert "HOHER DRUCK".	Zylinder kommt zu einem plötzlichen Stopp (d. h. läuft heraus).	Stellen Sie das vom Benutzer einstellbare Freigabeventil 30 bar über "TP OBEN" ein, um den überschüssigen Ölfluss umzuleiten.	18, 19

Fehlerdiagnose

Fehlerbedingungen

Jeder Fehler führt zum Abschalten der Pumpe und verhindert das Starten.

Beheben einer Fehlerbedingung über die LCD-Anzeige

Nachdem die Ursache des Problems behoben wurde, bereinigen Sie die Fehlermeldung von der LCD-Anzeige. Trennen Sie hierzu die Stromversorgung von der Pumpe, warten Sie, bis alle Zeichen von der LCD verschwinden (~ 10 Sekunden), und schließen Sie dann die Stromversorgung wieder an.

Stromausfall

Anzeige: "LEISTUNG AUS"
Der Fehler "LEISTUNG AUS" wird angezeigt, wenn die Netzstromversorgung auf 65 % der Nennspannung oder darunter abfällt. In diesem Fall schaltet die Pumpe automatisch die Ventile und den Motor ab und zeigt “LEISTUNG AUS” an der LCD an.

Hinweis: "LEISTUNG AUS" wird auch mehrere Sekunden lang angezeigt, wenn die Einheit von der Stromversorgung abgezogen wurde.

Tastenfehler

Anzeige: "TASTE FEHLR"
"TASTE FEHLR" wird angezeigt, wenn der Mikroprozessor erkennt, dass während der Startsequenz eine Taste gedrückt wurde oder wenn die Taste "Hülle ein/aus" mehr als 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wurde.

Motorüberlastung

Anzeige: "UBERLAST" - Motorüberlastung
Der Fehler "Motorüberlastung" wird angezeigt, wenn der vom Motor gezogene Strom den über die interne Sicherung voreingestellten Grenzwert überschreitet. (Die interne Sicherung wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Bedingung korrigiert wurde; der Bediener muss jedoch den Fehler bereinigen und anschließend die Taste Motor Ein/Aus drücken, um den Motor erneut zu starten).

Warnbedingungen

Warnungen informieren den Bediener über abnormale Betriebsbedingungen, sie ermöglichen jedoch den weiteren Betrieb der Pumpe. Warnungen werden automatisch bereinigt, sobald das jeweilige Problem behoben wurde.

Spannung zu niedrig

Anzeige: "NO SPANG"
Eine “Niedrige Spannung" ist definiert als Betriebszustand, bei dem die Netzstromversorgung bei 80% der Nennspannung oder niedriger liegt. Während die Pumpe unter diesen Bedingungen läuft, blinkt das Signal “NO SPANG” auf der LCD-Anzeige, und der Zähler für niedrige Spannung wird hochgezählt und in der Reglerkarte gespeichert. Die Pumpe kann normal weiter betrieben werden.

VORSICHT: Für eine optimale Leistung der Pumpe empfiehlt es sich, diese NICHT bei zu niedriger Spannung zu betreiben.

Hinweise

Konformitätserklärung

Wir, Avdel UK Limited, Watchmead Industrial Estate, Welwyn Garden City, Herts, AL7 1LY, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das folgende Produkt

Modell: Pumpen-Hydraulik-Aggregat

EP1	**73440-02000**
EP2	**73441-02000**
EP3	**73442-02000**
EP4	**73443-02000**
EP5	**73444-02000**
EP6	**73445-02000**
EP7	**73446-02000**
EP8	**73447-02000**
EP9	**73448-02000**

für das diese Erklärung gilt, den folgenden Normen entspricht:

- EMV-Richtlinie 89/336/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC
- EN 55014-1:201/A2:2002
- EN 55014-2:201/A1:2002
- EN 61000-4-5:1995/A1:2001
- NEN-EN 982:1996 + A1:2008
- NEN-EN-ISO 12100-1:2003
- NEN-EN-ISO 12100-2:2003
- EN 1050:1997
- ENERPAC® und ACTUANT Spezifikationen und Normen

Gemäß folgenden Richtlinien:
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EEC
- EMV-Richtlinie 89/336/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC
- Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC und 93/68/EEC
- Richtlinie zur Allgemeinen Produktsicherheit 2001/95/EEC

A K Seewraj – Technology Manager

Welwyn Garden City - Ausstellungsdatum

Diese Pumpeneinheit entspricht den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC. Die "Konformitätserklärung" ist dem Werkzeug beigefügt.

AUSTRALIA
Infastech (Australia) Pty Ltd.
891 Wellington Road
Rowville
Victoria 3178
Tel: +61 3 9765 6400
Fax: +61 3 9765 6445
info@infastech.com.au

CANADA
Avdel Canada Limited
1030 Lorimar Drive
Mississauga
Ontario L5S 1R8
Tel: +1 905 364 0664
+800 268 9947
Fax: +1 905 364 0678
+800 594 7661
infoAvdel-Canada@infastech.com

CHINA
Infastech (China) Ltd.
RM 1708, 17/F.,
Nanyang Plaza,
57 Hung To Rd., Kwun Tong
Hong Kong
Tel: +852 2950 0631
Fax: +852 2950 0022
infochina@infastech.com

FRANCE
Avdel France S.A.S.
Bat. Le Monet Paris Nord 2
9 Allée des Impressionistes
CS 59328 Villepinte
95941 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 (0) 149 909500
Fax: +33 (0) 149 909550
AvdelFrance@infastech.com

GERMANY
Avdel Deutschland GmbH
Rotenburger Str. 28
30659 Hannover
Tel: +49 (0)511 7288 0
Fax: +49 (0)511 7288 133
AvdelDeutschland@infastech.com

INDIA
Infastech Fastening Technologies India Private Limited
Plot No OZ-14, Hi Tech SEZ,
SIPCOT Industrial Growth Center,
Oragadam, Sriperumbudur Taluk,
Kanchipuram District,
602105 Tamilnadu
Tel: +91 44 4711 8001
Fax: +91 44 4711 8009
info-in@infastech.com

ITALY
Avdel Italia S.r.l.
Viale Lombardia 51/53
20861 Brugherio (MB)
Tel: +39 039 289911
Fax: +39 039 2873079
vendite@infastech.com

JAPAN
Infastech Kabushiki Kaisha
Center Minami SKY,
3-1 Chigasaki-Chuo, Tsuzuki-ku,
Yokohama-city,
Kanagawa Prefecture
Japan 224-0032
Tel: +81 45 947 1200
Fax: +81 45 947 1205
info@infastech.co.jp

MALAYSIA
Infastech (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 63, Persiaran Bunga
Tanjung 1,
Senawang Industrial Park
70400 Seremban
Negeri Sembilan
Tel: +606 676 7168
Fax: +606 676 7101
info-my@infastech.com

SINGAPORE
Infastech (Singapore) Pte Ltd.
31 Kaki Bukit Road 3
#05-03/06 Techlink
Singapore, 417818
Tel: +65 6372 5653
Fax: +65 6744 5643
info-sg@infastech.com

SOUTH KOREA
Infastech (Korea) Ltd.
32-9, Jik-dong,
Gwangju-si, Gyeonggi-do,
Korea, 464-090
Tel: +82 1661 6342
+82 31 798 6340
Fax: +82 31 798 6342
info@infastech.co.kr

SPAIN
Avdel Spain S.A.
C/ Puerto de la
Morcuera, 14
Poligono Industrial Prado Overa
Ctra. de Toledo, km 7,8
28919 Leganés (Madrid)
Tel: +34 91 3416767
Fax: +34 91 3416740
ventas@infastech.com

TAIWAN
Infastech/Tri-Star Limited
No 269-7, Baodong Rd,
Guanmiao Dist.
Tainan City
Taiwan, R.O.C. 71841
Tel: +886 6 596 5798 (ext 201)
Fax: +886 6 596 5758
info-tw@infastech.com

THAILAND
Infastech Thai Co., Ltd
64/132 Moo 4 Tambon
Pluakdaeng
Amphur Pluakdaeng Rayong
21140 Thailand
Tel: +66 (0) 38 656360
Fax: +66 (0) 38 656346
info-th@infastech.com

UNITED KINGDOM
Avdel UK Limited
Pacific House
2 Swiftfields
Watchmead Industrial Estate
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1LY
Tel: +44 (0) 1707 292000
Fax: +44 (0) 1707 292199
enquiries@infastech.com

USA
Avdel USA LLC
614 NC Highway 200 South
Stanfield, North Carolina 28163
Tel: +1 704 888 7100
Fax: +1 704 888 0258
infoAvdel-USA@infastech.com

Infastech (Decorah) LLC
1304 Kerr Drive
Decorah, IA 52101
Tel: +1 563 382 4216
Fax: +1 563 387 3540

Manual No.	Issue	Change Note No.
07900-01030	A	11/408

www.avdel-global.com

www.infastech.com

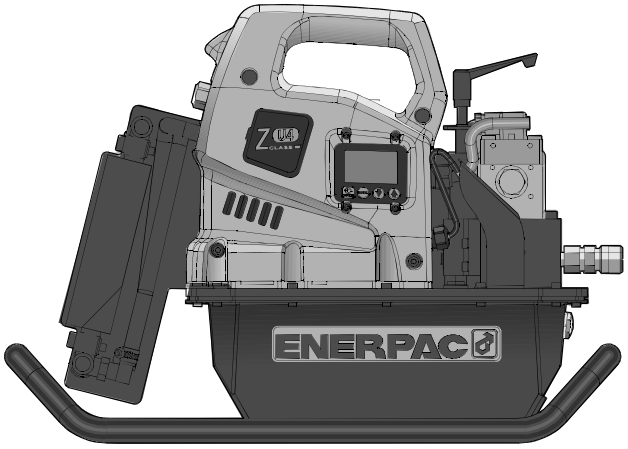
AV™, Autosert® (equipment), Avbolt®, Avdel®, Avdelmate®, Avdel TX2000®, Avdelok®, Avex®, Avibulb®, Avinox®, Avinut®, Avlug®, Avmatic®, Avplas®, Avseal®, Avsert®, Avtainer®, Avtronic®, Briv®, Bulbex®, Chobert®, Eurosert®, Fastriv®, Finsert®, Genesis®, Grovit®, Hemlok®, Hexsert®, Holding your world together®, Hydra®, Infalok®, Interlock®, Klamp-Tite®, Klamptite KTR®, Kvex®, Maxlok®, Monobolt®, Monobulb®, Neobolt®, Nutsert®, Nutsert SQ®, Portariv®, Rivmatic®, Rivscrew®, Speed Fastening®, Squaresert®, Stavex®, Supersert®, Thin Sheet Nutsert®, Titan®, T-Lok®, TLR®, TSN®, TX2000®, Versa-Nut®, Viking® and Viking 360® sind Warenzeichen von Avdel UK Limited. eRiv™, Infastech®, NeoSpeed® and Our Technology, Your Success™ sind Warenzeichen von Infastech Intellectual Properties Pte Ltd. Bei weiteren verwendeten Namen und Logos anderer Unternehmen kann es sich um Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer handeln.
Dieses Dokument dient ausschließlich der Information. Infastech übernimmt keine Haftung, weder ausdrücklich noch implizit, für die Angaben in diesem Dokument.
Die angegebenen Daten können, bedingt durch die laufende Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Produkte, ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
Aktuelle Informationen zu diesen Angaben können Sie bei Ihrem Avdel Beauftragten anfordern.

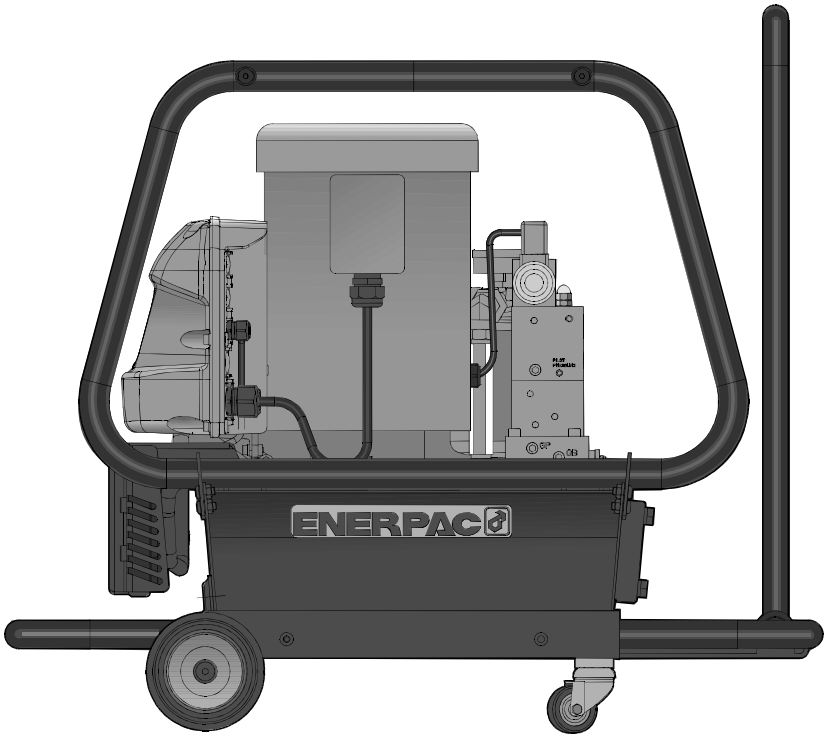
© 04.2012 Infastech

Avdel®

Instruction Manual

Original Instruction





EP Pump

Hydraulic Power Unit

Contents

Safety Instructions **4**

Specification **6**
Intent of Use 6
Pump Specfication 7
Pump Dimensions 9

Putting Into Service **11**
Principle of Operation 11
Preparation for Use 11
Pump LCD Menus and Operating Instructions 13
Return Timer Setting 17
Pressure Settings 18
Priming the Hydraulic Hose Set 20

Maintenance and Servicing **21**
Daily / Weekly 21
Change Oil & Clean Reservoir 21
Changing the Filter Element 22
Hydraulic Oil General Safety Data 22

Fault Diagnosis **23**
Symptom / Possible Cause / Remedy 23
Fault Conditions 25
Warning Conditions 25

Declaration of Conformity **27**

Warranty

Avdel® Warranty

The One hundred and eighty (180) day warranty herein expressed shall be the exclusive warranty on products manufactured by seller and shall be in the place and stead of any other warranty, expressed or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

Seller shall not be liable for any loss or damage resulting from delays or non-fulfilment or orders owing to strikes, fires, accidents, transportation companies or for any reason or reasons beyond the control of seller or its suppliers.
All warranty claims must be submitted to the seller in writing, within 180 days from date of shipment, and no returns will be accepted without written permission.

Other provisions hereof notwithstanding, seller shall not be liable for any loss of business profits or any incidental or consequential damages incurred by Buyer or any third person in connection with the items or use thereof, however caused. Buyer's sole remedy shall be to return the defective products for repair, replacement or refund for the purchase price at seller's option.

Seller expressly disclaims any warranty express or implied, arising from overloading, unauthorized alterations, including repairs or attempted repairs by non-Avdel® personnel or use which is contrary to instructions for the products.

This warranty does not cover components or part(s) thereof not manufactured and /or supplied by seller. Such items are warranted to the extent of the warranty provided by the manufacturer of such items and seller agrees to cooperate with Buyer in enforcing such warranties when such action is necessary.

THE FOREGOING EXPRESS LIMITED WARRANTY AND REMEDY ARE EXCLUSIVE AND ARE IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND REMEDIES; ANY IMPLIED WARRANTY AS TO QUALITY, FITNESS FOR PURPOSE, OR MERCHANTABILITY ARE HEREBY SPECIFICALLY DISCLAIMED AND EXCLUDED BY SELLER.

Unit Warranty

This product is warranted by ENERPAC® in accordance to the warranty terms as provided on their website at: http://www.enerpac.com/en/warranty. Seller agrees to co-operate with Buyer and to render assistance in enforcing ENERPAC's warranties where necessary.

Avdel UK Limited policy is one of continuous product development and improvement and we reserve the right to change the specification of any product without prior notice.

Safety Instructions

This instruction manual must be read with particular attention to the following safety rules, by any person installing or operating this pump.

1. Do not use outside the design intent.
2. Do not use equipment with this pump other than that recommended by Avdel UK Limited.
3. Any modification undertaken by the customer to the pump shall be the customer's entire responsibility.
4. Always fully disconnect the pump from the power supply before attempting any work.
5. The pump should always be positioned on a flat stable surface
6. Ear and eye protection must be worn by the operator and those in the vicinity. Noise levels for this equipment exceed the permitted maximum. For these values see pages 7 to 9 of this manual and the installation tool manuals.
7. Do not fit flexible hoses rated at less than 700 bar (10,000 psi) working pressure.
8. Avoid damaging hydraulic hoses. Avoid sharp bends and kinks when routing hydraulic hoses. Using a bent or kinked hose will cause severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage the hose leading to premature hose failure.
9. Do not drop heavy objects on hoses. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands and lead to premature hose failure.
10. Do not lift, pull or move the hydraulic pump unit using the hoses. Always use the pump unit handle or roll cage.
11. The normal operating pressure shall not exceed 550 bar (8,000 psi). Never set the relief valve to a higher pressure than the maximum rated pressure of the pump. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury.
12. The system operating pressure must not exceed the pressure rating of the lowest rated component in the system.
13. The pump should be kept clean and dry for safe and easy operation.
14. Keep hydraulic equipment away from flames and heat. Excessive heat will soften seals, resulting in fluid leaks. Heat also weakens hose materials. For optimum performance do not expose equipment to temperatures of 150 °F (65 °C) or higher. Protect hoses from weld spatter.
15. Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.
16. Do not use electric pumps in an explosive atmosphere. Adhere to all local and national electrical codes. A qualified electrician must do installation and modification.
17. These pumps have internal factory adjusted relief valves, which must not be repaired or adjusted except by an Authorized Avdel® Service Centre.
18. To prevent damage to pump motor, check specifications. Use of incorrect power source will damage the motor.
19. The machine must be maintained in a safe working condition at all times and examined at regular intervals for damage and function by trained competent personnel. Any dismantling procedure shall be undertaken only by personnel trained in Avdel® procedures. Do not dismantle the machine without prior reference to the maintenance instructions. Contact Avdel® with your training requirements.
20. The machine shall at all times be operated in accordance with relevant Health & Safety legislation. In the UK the "Health & Safety at Work etc Act 1974" applies. Any question regarding the correct operation of the machine must be directed to Avdel®.

Safety Instructions

AVDEL® RECOMMENDS THAT ONLY AVDEL® INSTALLATION TOOLING BE USED WITH THE PUMP UNIT, AS OTHER MAKES OF HYDRAULIC TOOLING MAY NOT OPERATE AT THE SAFE DESIGNED WORKING PRESSURES.

KEEP DIRT AND FOREIGN MATTER OUT OF THE HYDRAULIC SYSTEM OF THE TOOL AS THIS WILL CAUSE THE TOOL AND PUMP UNIT TO MALFUNCTION.

Specification

Intent of Use

The pump unit may only be used in accordance with the operating instructions for Avdel® placing tools and for placing of Avdel® fasteners.

The pump unit is an electrically driven, hydraulic power source. When coupled to a compatible Avdel® placing tool and the relevant nose assembly is attached, it can then be used to install a range of Avbolt®, Avdelok®, Avseal®II and Infalok®, fasteners in industrial environments.

Refer to the table below for the list of applicable fasteners and associated nose equipment and placing tools.

FASTENER		NOSE ASSEMBLY	PLACING TOOL	
TYPE	SIZE	PART NUMBER	TYPE	PART NUMBER
AVBOLT®	5/16"	73430-03300	AV™10	73430-02000
	3/8"	73430-03200	AV™10	73430-02000
	1/2"	73432-03100	AV™15	73432-02000
		73433-03100*	AV™15	73432-02000
		73412-03600	AV™30	73434-02000
	5/8"	73412-03400	AV™30	73434-02000
AVDELOK®	3/8"	73430-03100	AV™10	73430-02000
AVSEAL® II	16 mm	73430-05000	AV™10	73430-02000
INFALOK®	1/2"	73432-03200	AV™15	73432-02000
		73433-03200*	AV™15	73432-02000
		73412-03100*	AV™30	73434-02000
	5/8"	73412-03200*	AV™30	73434-02000
	3/4"	73412-03300*	AV™30	73434-02000
	7/8"	73410-03200*	AV™50	73435-02000
	1"	73410-03100*	AV™50	73435-02000

* Nose assembly with jaw release.

The tool is fitted with two Hydraulic Hoses and an electrical Control Cable, 0.6m in length. Additional hydraulic hose and cable extension lengths are available to order separately as required. Refer to the table below for the available hose assembly lengths and associated part numbers.

HYDRAULIC HOSE ASSEMBLY	
PART NUMBER	HOSE LENGTH
07008-00448	5 Metre
07008-00449	10 Metre
07008-00450	15 Metre

The safety instructions must be followed at all times.

Specification

Pump Models 73440-02000 / 73441-02000 / 73442-02000

PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	**73440-02000**	**73441-02000**	**73442-02000**
Pump Model:	Name	EP1	EP2	EP3
	Hi-Press Part Number	HIPS1955	HIPS1956	HIPS1957
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TW-QHR-E100	ZU4220TE-QHR-E100	ZE4220TE-QHR-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-230
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.12
Power Supply:	Voltage (V)	380-415	208-240	208-240
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	10.2	11.0	6.8
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	8.9
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.2
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	0.8
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	0.8
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	20	20
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	75
Weight:	without oil (kg)	110	69	87
	with full oil tank (kg)	128	87	105
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

Specification

Pump Models 73443-02000 / 73444-02000 / 73445-02000

PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	**73443-02000**	**73444-02000**	**73445-02000**
Pump Model:	Name	EP4	EP5	EP6
	Hi-Press Part Number	HIPS1958	HIPS1959	HIPS1960
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZE4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TJ-QHR-E100	ZU4220TB-QHR-E100	ZE4220TB-QHR-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-110	VE42TQ-110
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.12
Power Supply:	Voltage (V)	460-480	115	115
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	8.4	21.0	18.0
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	8.9
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.2
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	0.8
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	0.8
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	20	20
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	75
Weight:	without oil (kg)	110	69	87
	with full oil tank (kg)	128	87	105
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

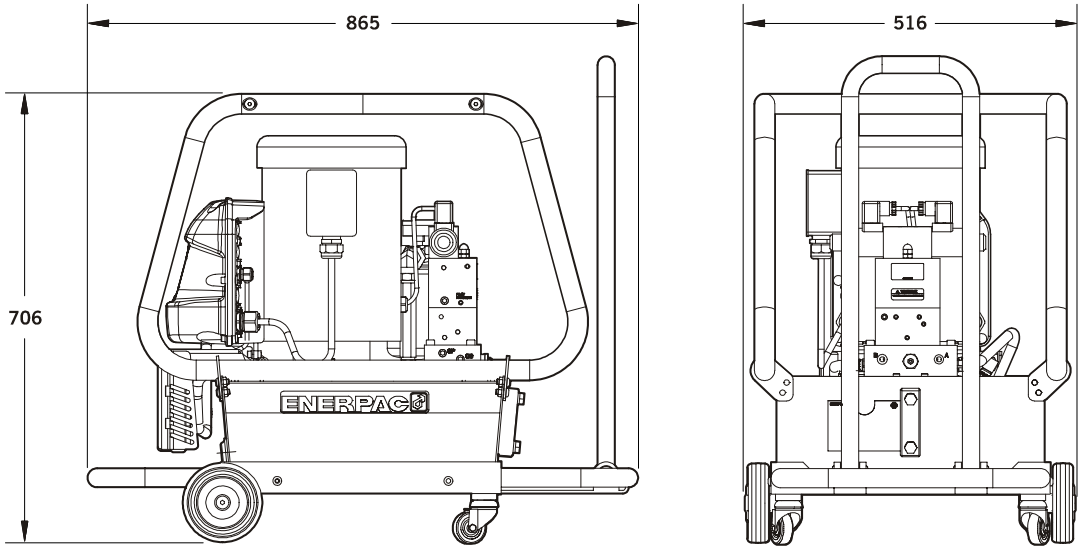
Specification

Pump Models 73446-02000 / 73447-02000 / 73448-02000

PUMP SPECIFICATION				
	PART NUMBER	**73446-02000**	**73447-02000**	**73448-02000**
Pump Model:	Name	EP7	EP8	EP9
	Hi-Press Part Number	HIPS1961	HIPS1962	HIPS1963
	Enerpac® Pump Series	ZE6	ZU4	ZU4
	Enerpac® Part Number	ZE6220TG-QHR-E100	ZU4204TE-QHK-E100	ZU4204TB-QHK-E100
	Valve Part Number	VE42TQ-24	VE42TQ-230	VE42TQ-110
Motor:	Power (kW)	5.6	1.25	1.25
Power Supply:	Voltage (V)	208-240	208-240	115
	Frequency (Hz)	50-60	50-60	50-60
	Phase	3	1	1
Current:	Full Load Amps (A)	16.8	11.0	21.0
Output Flow Rate:	l/min. at 7 bar	12.3	11.5	11.5
	l/min. at 50 bar	12.2	8.8	8.8
	l/min. at 350 bar	2.9	1.2	1.2
	l/min. at 600 bar	2.7	1.0	1.0
Pressure:	Maximum (bar)	600	600	600
	Working – Pull (bar)	510	510	510
	Working – Return (bar)	200	200	200
Reservoir:	Capacity (l)	20	4	4
Hydraulic Fluid:	Type	USE ONLY ENERPAC® HF-95 HYDRAULIC OIL		
Noise Level:	(dbA)	80	90	90
Weight:	without oil (kg)	110	32	32
	with full oil tank (kg)	128	36	36
Additional Features:	IP Rating	IP 54	IP 54	IP 54
	Heat Exchanger	✓	✓	✓
	Digital LCD Display	✓	✓	✓

Pump Unit Dimensions

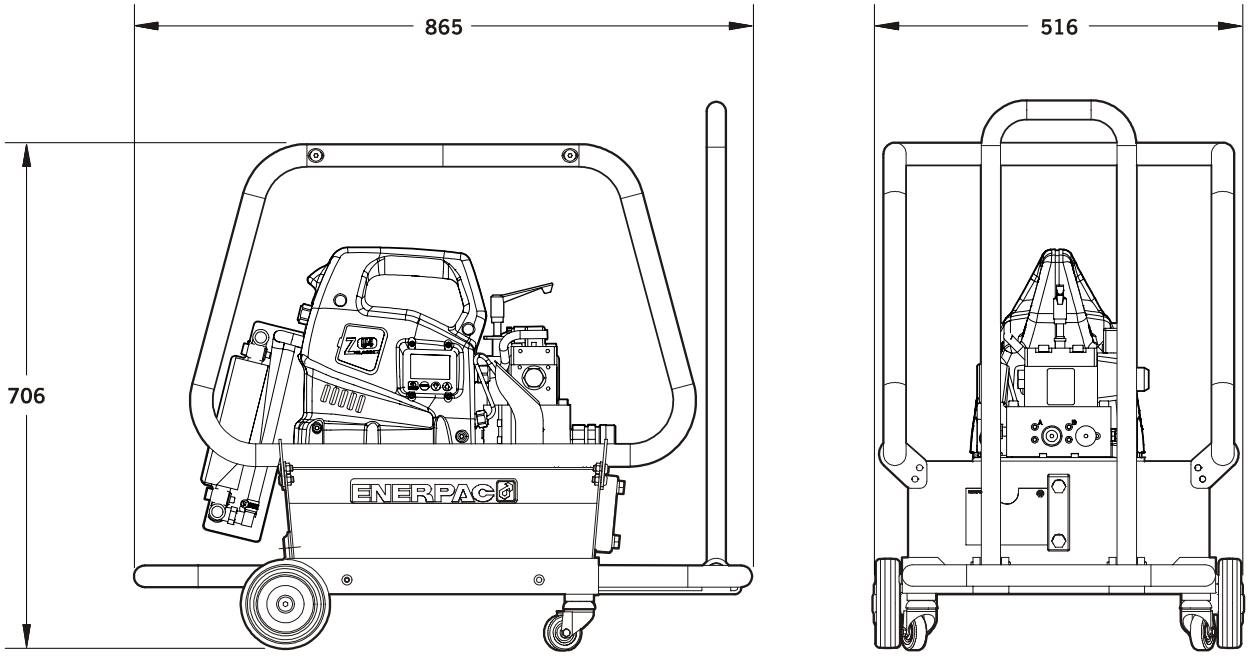
(a) Pump Models 73440-02000 / 73442-02000 / 73443-02000 / 73445-02000 / 73446-02000



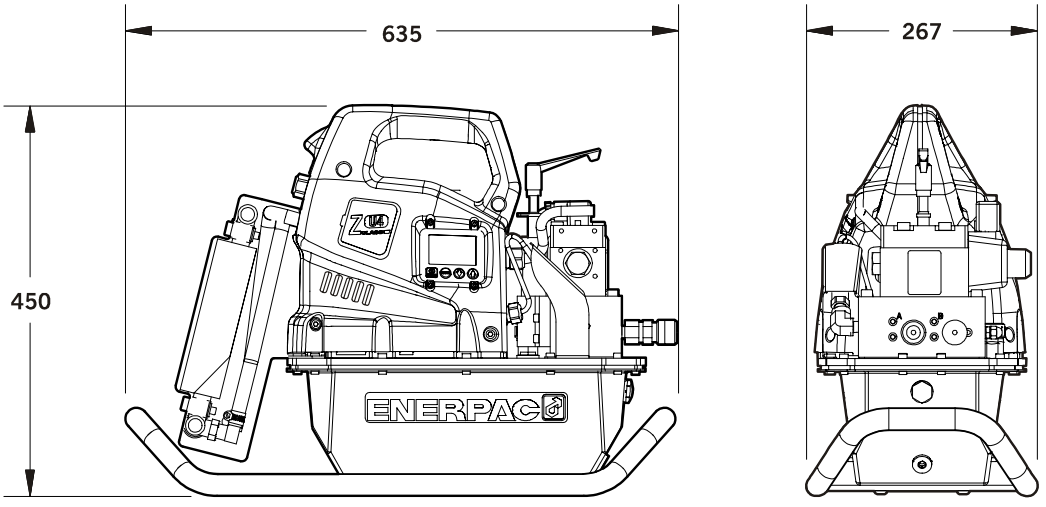
Specification

Pump Unit Dimensions (continued)

(b) Pump Models 73441-02000 / 73444-02000



(c) Pump Models 73447-02000 / 73448-02000



All dimensions are shown in millimetres.

Putting Into Service

Principle of Operation

IMPORTANT - READ BOTH THE SAFETY RULES ON PAGE 3 AND 4 AND PLACING TOOL INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY BEFORE PUTTING INTO SERVICE

The EP units are high pressure hydraulic pumps delivering two different operating pressures for the pull and return cycle of Avdel® placing tools; High pressure (c510bar) during the pull cycle and a lower pressure (c200bar) during the return cycle.

When connected to the correct power supply and then coupled electrically and hydraulically to the placing tool, the pump will operate when the trigger switch on the placing tool is activated.

When the trigger switch is depressed, the motor will start and the solenoid valve located in the hydraulic pump unit is energised, directing the pressurised oil flow to the pull side of the placing tool piston. This also allows the oil in the return side of the placing tool to flow to the reservoir. The placing tool piston will move rearwards.

Releasing the trigger switch will cause the solenoid to de-energise and direct the flow of pressurised oil into the return side of the placing tool piston. The oil in the pull side will be directed to the reservoir simultaneously. The placing tool piston will then return.

If the trigger is not released, the placing tool piston will continue move towards the rear of the tool until it reaches the end of its stroke. The pressure in the pull side will then increase until a preset 'High Pressure' value is achieved (refer to pages 18 to 20). At this point the solenoid valve will automatically de-energise and reverse the flow of pressurised oil to the return side of the placing tool.

At the point of releasing the trigger or when the High Pressure value is achieved, the solenoid valve will de-energise and activate a preset 'Return Timer'. This controls the time that the pump motor will continue run before switching to the idle mode. The timer can be manually set between 5 and 20 seconds to ensure that the placing tool piston always fully returns to the forward position (refer to page 17).

When the piston returns to the fully forward position, the pressure will increase to preset low pressure value - c200bar. The pump motor will continue to run until the Return Timer has expired. After this time period the motor will stop automatically and valve will switch to the idle position. The solenoid valve will then automatically cycle to release pressurised oil to the reservoir from both the pull and return side of the placing tool.

This keeps the installation tool in the forward position. No pressure will be present in the hydraulic system at this point.

The hydraulic pump unit will automatically start up on depression of the tool trigger switch.

Preparation for Use

- Position the pump to ensure that air flow around the motor and cooling fan is unobstructed. Keep the motor and cooling fan clean to ensure maximum cooling during operation.

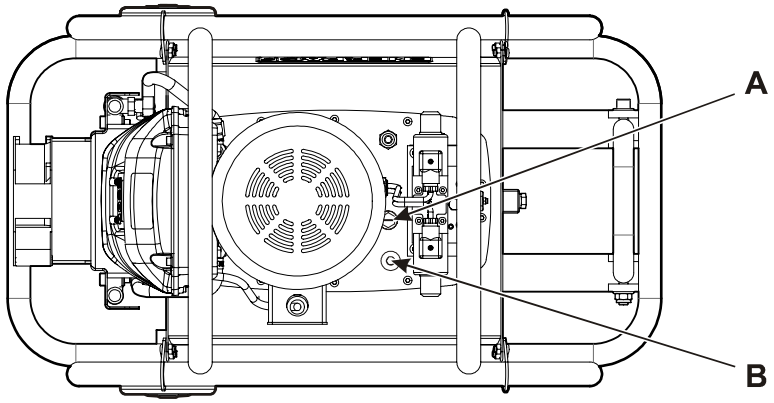
- For shipping purposes, a red shipping plug (**A**) is installed in the breather port on the top of the reservoir. Before using, replace the shipping plug with the black breather cap supplied. **Note:** The breather port is separate from the oil fill port (**B**). Oil fill port (**B**) uses a SAE #10 plug. Refer to the illustration on page 12.

- Check the oil level of the pump prior to start-up. If necessary add clean oil by removing plug (**B**) from the cover plate. The reservoir is full when the oil level reaches the top of the sight glass.

- Use only Enerpac® HF oil – the use of any other oil may cause the pump to malfunction and will render the Enerpac® warranty null and void. Hydraulic oil is available to order under the following part numbers.

Putting Into Service

Preparation for Use (continued)



HYDRAULIC OIL			
PART NUMBER	**07992-00081**	**07992-00082**	**07992-00083**
Enerpac® Part Number	HF-95X	HF-95Y	HF-95T
Volume	1 Litre	5 Litres	20 Litres
Viscosity	32 mm^2/s	32 mm^2/s	32 mm^2/s

- **IMPORTANT - Add oil only when the placing tool piston is in the fully forward position or the system will contain more oil than the reservoir can hold.**

- **Ensure that the mains power supply to the pump unit is turned 'Off'.**

IMPORTANT – BEFORE PUTTING THE TOOL AND HOSE ASSEMBLY INTO SERVICE:

- **ENSURE THAT THE PUMP PRESSURE RELIEF VALVES HAVE BEEN SET IN ACCORDANCE WITH THE INSTRUCTION ON PAGES 18 TO 20 AND THE MAXIMUM PRESSURES SPECIFIED FOR THE PLACING TOOL AND HOSES.**
- **ENSURE THAT BOTH ITEMS ARE PRIMED WITH HYDRAULIC FLUID IN ACCORDANCE WITH THE PROCEDURE IN THE PLACING TOOL INSTRUCTION MANUAL AND THE INSTRUCTIONS ON PAGE 20.**

- Connect the hydraulic hose quick couplers to the pump unit before connecting the electrical control cable. Hoses and control cable must be connected in this order and disconnected in reverse order.

- Switch on the mains supply to the hydraulic pump unit. Wait 5 seconds for the pump unit to complete the boot sequence, before pressing the trigger switch. When all set the LCD screen on the pump unit will display 'AVDEL' and '0 bar'.

- During the boot sequence the pump control system identifies any trigger operation as a potential malfunction and prevents the motor from starting. The LCD screen will display 'BUTTON FAULT' in this instance. Reset by switching off the power supply for 10 seconds.

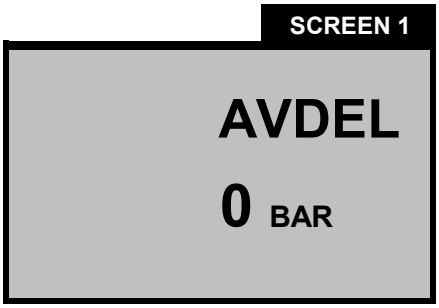
- Depress and release the placing tool trigger switch a few times to almost the full stroke of the tool to circulate hydraulic fluid.

- Observe action of tool. Check for fluid leaks and ensure that in the idler mode the piston is in the fully forward position.

Putting Into Service

Pump LCD Menus and Operating Instructions

- Connect the unit to the power supply and switch on. Wait 5 seconds for the pump unit to complete the boot sequence, before pressing the trigger switch. When all set, the LCD screen on the pump unit will display 'AVDEL' and a numeric display of the current pump-pressure. This should read '0 BAR'.



- During the boot sequence the pump control system identifies any trigger operation as a potential malfunction and prevents the motor from starting. The LCD screen will display 'BUTTON FAULT' in this instance. Reset by switching off the power supply for 10 seconds.

- In addition to the tool trigger switch, which is used to operate the basic function of the pump, the pump control unit also has four buttons below the LCD screen that are the main interface between the operator and the unit.

On/Off Menu Down Arrow Up Arrow

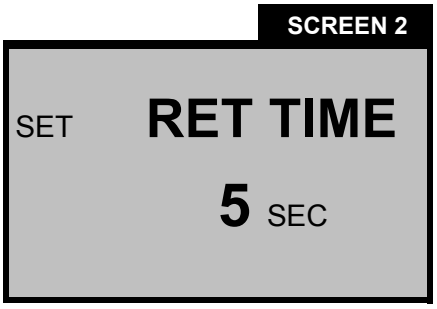
- The On/Off MOTOR button toggles the motor Off. The Off function is available on this button even if the pump is **not** in the LOCAL mode, but is operated by the placing tool.

- The MENU button enables the operator to step from normal operational mode into menus. With repeated pressing the operator steps through the various menus. Pressing the Menu button also saves any changes made. To return to the normal operational mode, press and hold the Menu button for two seconds or don't push any button for 60 seconds.

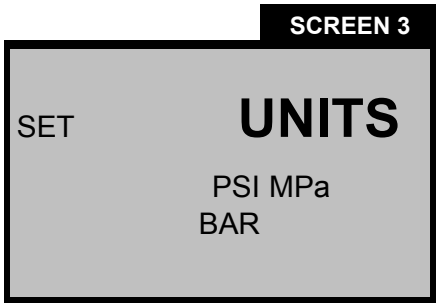
- The Down Arrow and Up Arrow buttons serve two purposes. When the display shows one of the menus, the Down Arrow and Up Arrow buttons are used to step through the menu's options. When the pump is placed in LOCAL Mode, the Down Arrow and Up Arrow buttons switch the valve solenoid between the pull and return side of the placing tool. The placing tool trigger is non-operational in LOCAL mode.

LCD Menus
The software provides the operator with the following Menus:

- **RET TIME** – This screen allows the operator to set the value of the Return Timer. This timer controls the time that the pump motor will continue to run, after releasing the trigger or achieving the 'High Pressure' value, before switching to the idle mode. Set the timer between 5 and 20 seconds by pressing the Down or Up Arrow buttons. The time will change in increments of 1 second. Save the setting and step forward using the MENU button.



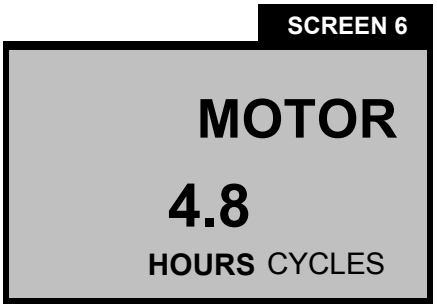
- **UNITS** – This screen allows the operator to set the units of pressure-measurement that are displayed on the screen during operation of the pump. Set the pressure units to PSI / MPa / BAR by pressing the Down or Up Arrow buttons. BAR is the default setting. Save the setting and step forward using the MENU button.



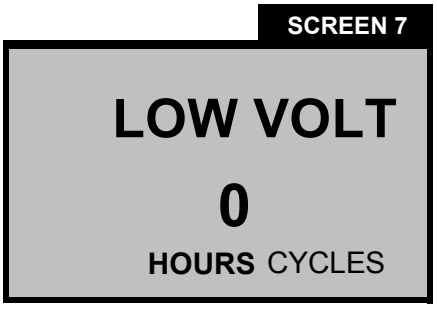
- **AUTOMODE ON** – (Not shown) This screen indicates that the pump is set to operate in 'Automode', whereby the preset 'High Pressure' value controls the point at which solenoid valve will automatically de-energise and reverse the flow of pressurised oil to the return side of the placing tool. This function is locked and cannot be changed.

- **HI PRESS** – This screen allows the operator to set the maximum pull pressure to which the placing tool will operate and auto-return. Set the high pressure value by pressing the Down or Up Arrow buttons. The pressure will change in increments of 10 bar. Save the setting and step forward using the MENU button.

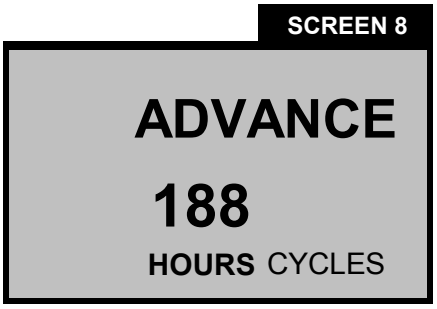
- **MOTOR** – This screen displays the number of hours or On/Off cycles the motor has been operated. Toggle between Hours and Cycles by pressing the Down or Up Arrow buttons. The counter is non-resettable. Save the setting and step forward using the MENU button.



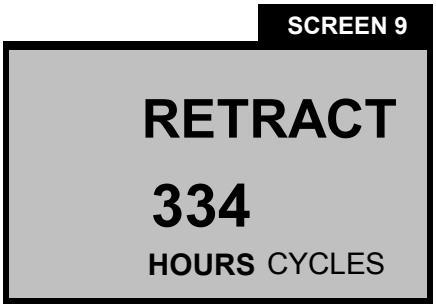
- **LOW VOLT** – This screen displays the low voltage hour-meter (non-resetable). "LOW VOLT" is defined as an operating condition with the main power supply at or below 80% of nominal voltage. This screen allows the operator to read the number of hours the pump has been operated in a low voltage condition. Step forward by pressing the MENU button.



- **ADVANCE** – This screen displays the number of hours (On/Off cycles) the Advance solenoid has been operated. This is the placing tool pull cycle. Toggle between **HOURS** and **CYCLES** by pressing either the Down or Up Arrow buttons. Step forward by pressing the MENU button.

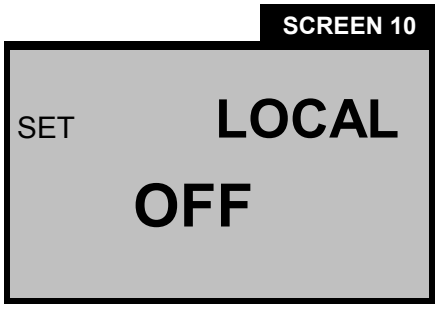


- **RETRACT** – This screen displays the number of hours (On/Off cycles) the Retract solenoid has been operated. This is the placing tool return cycle. Toggle between **HOURS** and **CYCLES** by pressing either the Down or Up Arrow buttons. Step forward by pressing the MENU button.

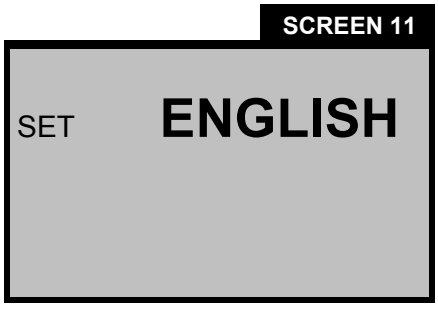


- **LOCAL** – This screen allows the operator to toggle the LOCAL mode ON or OFF, default is OFF. With LOCAL mode ON, the shroud buttons replace the placing tool trigger button as the method to operate the pump. In LOCAL mode the Up Arrow switches the solenoid valve between the two positions and the MOTOR On/Off will start and stop the motor/pump. Toggle LOCAL mode ON or OFF by pressing the Down (Up) Arrow button. Save setting and step forward by pressing the MENU button.

  Note: For normal operation LOCAL must be set to OFF.



- **LANGUAGE** – This screen allows the operator to change the display language by pressing the Down (Up) Arrow buttons. Save setting and step forward by pressing the MENU button.



- **DIAGNOSE** – This screen allows the operator to troubleshoot connection issues between the placing tool and the pump by displaying if the microprocessor has received a signal from the trigger button. No signal indicates the problem is most likely with the trigger or trigger control cord.

00001 BAR displayed when placing tool trigger button is not activated.
01001 BAR displayed when the placing tool trigger is pressed.

Return Timer Setting

The pump has an adjustable Return Timer that allows operator to set the length of time that the motor will run, after releasing the trigger or achieving the 'High Pressure' value, before switching to idle mode.

The timer can be set at any value between 5 and 20 seconds, but must be adjusted to allow the placing tool piston sufficient time to fully return before switching the motor off.

The following timer settings are recommended for the Avdel® range of placing tools and pumps.

PUMP RETURN TIMER SETTING				
TOOL PART NUMBER	**73430-02000**	**73432-02000**	**73434-02000**	**73435-02000**
TOOL MODEL	**AV™10**	**AV™15**	**AV™30**	**AV™50**
ZU4 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	8 seconds	10 seconds
ZE4 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	8 seconds	10 seconds
ZE6 Pump – Timer Setting	5 seconds	5 seconds	5 seconds	6 seconds

The process below explains how to correctly set the Return Timer.

- Connect the unit to the power supply and switch on as described on pages 11 and 12.
- Press the MENU button on the LCD screen until the 'RET TIME' menu is displayed.
- Use the Up and Down Arrows to adjust to the timer in 1 second intervals to the desired value.
- Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds. The timer is now set.

Putting Into Service

Pressure Settings

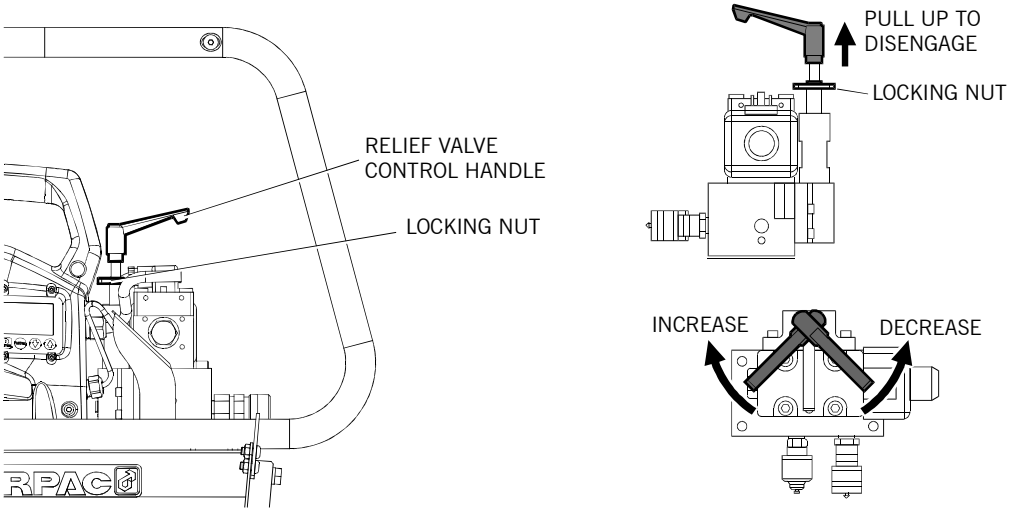
The pump has two methods for limiting the pull / advance pressure to the placing tool and further pressure relief valve for limiting the return pressure. The process below explains how to correctly set these pressure limits.

Pull / Advance Pressure Settings:

IMPORTANT – THE PULL / ADVANCE PRESSURE RELIEF VALVE SETTING MUST NOT EXCEED 550 BAR.

IMPORTANT – THE HIGH PRESSURE ('HI PRESS') SETTING MUST NOT EXCEED 510 BAR WHEN CONNECTED TO THE PLACING TOOL.

- Disconnect the placing tool and hoses from the pump.
- Connect the unit to the power supply and switch on, as described on pages 11 and 12.
- Activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'ON' using the Arrow buttons. Save the setting by pressing the MENU button once.
- Display the 'HI PRESS' menu and adjust the value to 600 BAR using the Up Arrow button. Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.
- Turn on the pump by pressing the MOTOR On/Off button.
- Press and hold the Up Arrow. This will switch the valve solenoid to the pull / advance position and the relief valve pressure setting will be displayed on the LCD screen. Releasing the Up Arrow will switch the valve solenoid back to the return position and the return relief valve pressure will be displayed on the screen. The motor will then switch off after 5 to 20 seconds and the solenoid valve will switch to the idle position.
- Loosen the relief valve locking nut and turn the relief valve control handle counter-clockwise until there is a light drag when turning, this will decrease the pull / advance pressure. Refer to the illustration below.



Putting Into Service

Pressure Settings

- Start the pump and press and hold the Up Arrow as previously described to build pressure in the pull / advance circuit. While holding the Up Arrow button turn the relief valve control handle until the pressure display reads **530** to **550 BAR**.
- **Note:** To get an accurate setting, decrease the pressure to a point below the final setting and then slowly increase the pressure until it reaches the final setting.
- Tighten the relief valve locking nut.
- Release the Up Arrow button. Then recheck the final pressure setting by pressing the Up Arrow and pressurising the system.
- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button once.
- Display the 'HI PRESS' menu and adjust the value to **510 BAR** using the Down Arrow button. Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.

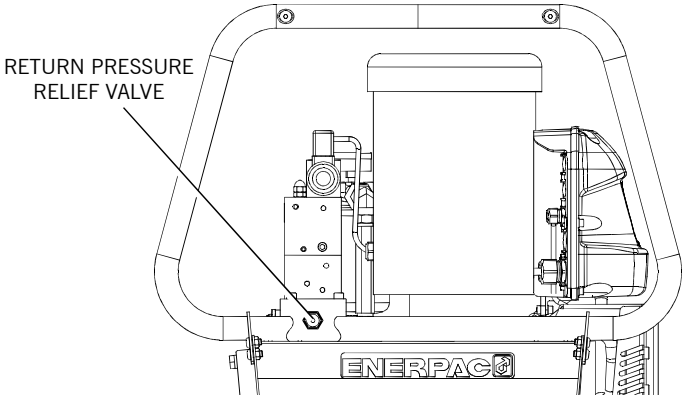
  Note: For the pressure relief valve and High Pressure switch to function correctly, the pressure relief valve setting must be at least 20 bar higher than the High Pressure switch value.

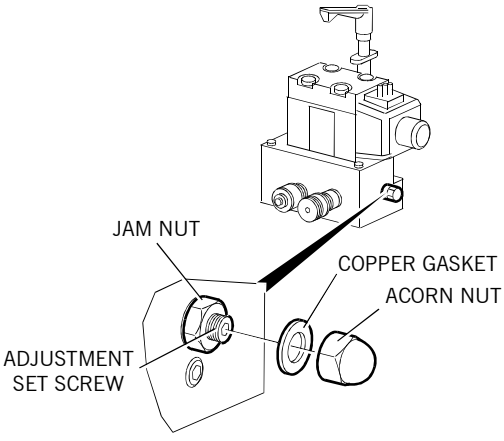
Return Pressure Settings:

IMPORTANT – THE RETURN PRESSURE RELIEF VALVE SETTING MUST NOT EXCEED 225 BAR.

The return pressure relief valve will be factory set, but should this need adjusting the following process must be followed.

- Disconnect the placing tool and hoses from the pump.
- The return pressure relief valve is positioned on the left hand side of the valve block manifold. Refer to the illustration below.
- Connect the unit to the power supply and switch on as described on page 11 and 12.





Putting Into Service

Pressure Settings

- Activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'ON' using the arrow buttons. Save the setting by pressing the Menu button once.
- Turn on the pump by pressing the MOTOR On/Off button once. The return relief valve pressure will be displayed on the LCD screen. The pressure will be displayed for 5 to 20 seconds, depending on the Return Timer setting, after this time the motor will switch off and the solenoid valve will switch to the idle position.
- Remove the acorn nut and copper gasket and loosen the jam nut.
- Start the pump as described above to build pressure in the return circuit. Then using an Allen key, turn the adjustment set screw counter clockwise to decrease the pressure and clockwise to increase the pressure.
- Adjust the set screw until the pressure display reads **225 BAR**.
- **Note:** To get an accurate setting, decrease the pressure to a point below the final setting and then slowly increase the pressure until it reaches the final setting.
- Tighten the jam nut when the desire pressure is set and then replace the copper gasket and acorn nut. Then recheck the final pressure setting by pressing the MOTOR On/Off button once and pressurising the system.
- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button once. Save the setting and return to the 'AVDEL' display by pressing and holding the MENU button for 2 seconds.

Priming the Hydraulic Hose Set

Before use, the Hydraulic Hose Set will need priming with oil to ensure all air is removed from each of the two hoses.

- Take the first hose within the hose set and connect the male quick coupler on one end to the female quick coupler on pump valve port A. Then take the female quick coupler on the other end of the hose and connect this to the male quick coupler on pump valve port B.
- Connect the pump unit to the power supply and switch on as described on pages 11 and 12.
- Activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'ON' using the Arrow buttons. Save the setting by pressing the MENU button and holding for 2 seconds.
- Start the pump by pressing and holding the Up Arrow for approximately 20 seconds. Oil will be pumped from the reservoir tank through port A and into the hose and then back into the reservoir via port B. Any air in the hose will be expelled into the reservoir.
- Release the Up Arrow button and then press MOTOR On/Off button once to stop the motor. The solenoid valve will then switch to the idle position.
- De-activate the LOCAL mode by displaying the 'LOCAL' menu and toggling the setting to 'OFF'. Save the setting by pressing the MENU button and holding for 2 seconds.
- Disconnect the pump unit from the power supply and then disconnect the hydraulic hose from both valve ports.
- Repeat the above procedure to prime the second hydraulic hose.

Maintenance and Servicing

IMPORTANT - Only fully trained and qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. Please contact Avdel® for your servicing, repair and training requirements. Service Instructions and repair parts sheet are available on request.

The following checks and maintenance must be carried out on a regular basis.

Frequently inspect all system components for leaks or damage. Repair or replace damaged components. Electrical components, for example, the power-cord, may only be repaired or replaced by a qualified electrician, adhering to all applicable local and national codes.

Daily

- Check the pump and hoses for oil leaks.
- Check the oil level of the pump prior to start-up, and add oil, if necessary, by removing the fill port cap. Always be sure that the placing tool piston is fully returned before adding fluid to the reservoir. Refer to page 11 and 12.
- Check the stroke of the placing tool.
- Check the function of the High Pressure relief valve.

Weekly

- Check for wear and tear on trailing cable.
- Check for wear and tear on umbilical sleeve, trigger control cable and hydraulic hoses.
- Check for leakage and/or wear and tear on hydraulic quick connectors.
- Check tightness of hydraulic fittings and fasteners on the pump unit.
- Check for oil contamination.

Change Oil and Clean Reservoir

Enerpac® HF oil is a crisp blue colour. Frequently check oil condition for contamination by comparing pump oil to new Enerpac® oil. As a general rule, completely drain and clean the reservoir every 250 hours or more frequently if used in dirty environments.

Note: This procedure requires that you remove the pump from the reservoir. Work on a clean bench and dispose of used oil according to local codes.

- Unscrew the 13 bolts holding the cover plate to the reservoir and lift the pump unit out of the reservoir. Be careful not to damage the filter screen.
- Pour all oil out of the reservoir.
- Thoroughly clean the reservoir and reservoir magnet with a suitable cleaning agent.
- Remove the pick-up filter screen for cleaning. (Do not pull on the screen or the bottom of the intake to avoid possible damage). Clean the screen with solvent and a soft brush. Reinstall.
- Reassemble the pump and reservoir, installing a new reservoir gasket.
- Fill the reservoir with clean Enerpac® hydraulic oil. The reservoir is full when oil level is in middle of the sight gauge.

Maintenance and Servicing

Changing the Filter Element

A return line filter may be ordered as an accessory to the pump. The filter element should be replaced every 250 hours, or more frequently in dirty environments. The filter manifold is equipped with a 25 psi (1.7 bar) bypass to prevent over pressure rupture if filter plugging occurs. Filter element replacement part number is PF25.

Enerpac® HF Hydraulic Oil General Safety Data

First Aid
SKIN:
Unlikely to cause harm to the skin on brief or occasional contact but prolonged or exposure may lead to dermatitis. Wash skin thoroughly with soap and water as soon as reasonably practicable. Remove heavily contaminated clothing and wash underlying skin.
Launder contaminated clothing.

ORAL:
Unlikely to cause harm if accidentally swallowed in small doses, though larger quantities may cause nausea and diarrhea.
If contamination of the mouth occurs, wash out thoroughly with water. Except as a deliberate act, the ingestion of large amounts of product is unlikely. If it should occur, do not induce vomiting; obtain medical advice. Take person to nearest medical centre.

EYES:
Unlikely to cause more than transient stinging or redness if accidental eye contact occurs.
Wash eyes thoroughly with copious quantities of water, ensuring eyelids are held open. Obtain medical advice if any pain or redness develops or persists.

DISPOSAL:
Remove all spills with inert absorbent material. Ventilate spill area. Place contaminated materials in a disposable container and dispose in a manner consistent with local regulations.

Fire
FLASH POINT: 200°C.
Extinguish with either dry chemical, foam or carbon dioxide. Do not enter confined space without self contained breathing apparatus.

Handling
Use barrier cream or oil resistant gloves.

Storage
Undercover and consistent with local regulations for inflammable material.

Fault Diagnosis

IMPORTANT - Only fully trained and qualified hydraulic technicians should service the pump or system components. Please contact Avdel for your servicing, repair and training requirements. Service Instructions and repair parts sheet are available on request.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY	PAGE REF.
Pump/Motor will not start	Fault condition	Refer to Pump LCD Menus and Operating Instructions and Fault Conditions for details	13 to 17, 25
	Incorrect power supply	Check power supply against specification	7 to 9
	Trigger control cable not connected correctly	Check control cable is correctly connected at pump and placing tool	11, 12
	Damaged trigger switch	Refer to placing tool Instruction manual for repair/replacement	
Trigger Button does not function	Pump in local mode	Turn off Local Mode - Refer to Pump LCD Menus and Operating Instructions	16
		Refer to Diagnose Menu	17
	Trigger, control cable or connector damaged	Refer to placing tool Instruction manual for repair/replacement	
Motor running but placing tool does not function	Hydraulic Hoses not connected	Check for correct connections at pump and placing tool	11, 12
	Faulty hydraulic quick couplers	Replace quick couplers - refer to placing tool instruction manual	
	Low oil level	Add oil - refer to Putting into Service and Maintenance and Servicing	11, 12, 21, 22
	External system leak	Inspect and repair or replace	
	Internal leak in pump	See authorized service center	
	Internal leak in valve	See authorized service center	
	Internal leak in system component	See authorized service center	
Motor stops under load	Low voltage	Refer to Fault Conditions	25
		Turn off other electric loads	
		Use heavier gauge extension cord	
Solenoid valve will not operate	No power or wrong voltage	Connect to correct power source per pump name plate & specification	7 to 9
	Solenoid cable disconnected or damaged	Connect, repair, or replace cable	
	Valve out of adjustment	See authorized service center	

Fault Diagnosis

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY	PAGE REF.
Pump fails to build pressure or less than full pressure	Low oil level	Add oil - refer to Putting into Service and Maintenance and Servicing	11, 12, 21, 22
	Relief valve set too low	Adjust Pull/Advance Pressure Relief Valve and High Pressure setting	18, 19
	External system leak	Inspect and repair or replace	
	Internal leak in pump	See authorized service center	
	Internal leak in valve	See authorized service center	
	Internal leak in system component	See authorized service center	
Pump builds full pressure, but pintail does not break	Breakload greater than placing tool capacity at full pressure.	Refer to placing tool Instruction manual	
	Flow to placing tool blocked	Check hydraulic couplers for full engagement	
	High Pressure value or Pull / Advance Pressure relief valve value set too low	Adjust Pull/Advance Pressure Relief Valve and High Pressure setting	18, 19
Placing tool piston will not return	Return flow restricted or blocked	Check couplers for full engagement and/or fault	
	Hydraulic hoses not connected	Check for correct connections at pump and placing tool	
	Valve malfunction	See authorized service center	
	Cylinder return spring broken	See authorized service center	
Placing tool does not eject the collar from the anvil	Return Timer setting incorrect - set too low	Adjust Return Timer to recommended setting	17
	Return pressure relief valve set too low	Adjust return pressure relief valve to correct setting	19, 20
Piston does not auto-return or auto-returns erratically.	Pressure relief valve setting at or below the High Pressure value	Set user adjustable relief valve 30 bar above "HI PRESS"	18, 19
	High Pressure value below 96 bar	Increase High Pressure value above 96 bar	14, 18
Pump runs hot	Advance or retract flow restricted	Check couplers for full engagement	
	High ambient temperature		
Pump pressure goes above "HI PRESS" value.	Cylinder comes to a sudden stop (i.e., strokes out)	Set user adjustable relief valve 30 bar above "HI PRESS" valve to redirect excess oil flow	18, 19

Fault Diagnosis

Fault Conditions

Any fault will shut down and prevent pump from starting.

Clearing a Fault Condition from the LCD

After the fault causing problem has been corrected, clear the fault message from the LCD by disconnecting electrical power from the pump, wait until all characters clear the LCD (~ 10 seconds), then reconnect power.

Power Failure

Display: "POWER OFF"
The Power Off fault is displayed when the main power supply drops to 65% or less of nominal voltage. The pump will automatically shut off the valves and the motor, and display “Power Off” on the LCD.

Note: Power Off is also displayed for several seconds after the unit is disconnected from electrical power.

Button Fault

Display: "BUTTON FAULT"
The Button Fault is displayed when the microprocessor detects any button press during the boot sequence or if shroud on/off button is held in for more than 3 seconds.

Motor Overload

Display: "MTR OVLD" - Motor Overload
The Motor Overload fault is displayed when the electric current drawn by the motor exceeds the pre-set limit of the internal circuit breaker. (The internal circuit breaker will automatically reset once the condition has been corrected; however, the operator must clear the fault and then press the motor on/off button to restart the motor).

Warning Conditions

All warnings notify operator of abnormal operating condition, however, allow pump to continue operating. Warnings will automatically clear once issue has been resolved.

Low Voltage

Display: "LOW VOLT"
A “Low Voltage" condition is defined as an operating condition with the main power supply is at or below 80% of nominal voltage. While running the pump under this condition, the “Low Voltage” signal will flash on the LCD and the Low Voltage hours will be counted and stored on the control board. Normal pump operation is still provided.

CAUTION: For optimized pump performance it is recommended NOT to run the pump at Low Voltage condition.

Notes

Declaration of Conformity

We, Avdel UK Limited, Watchmead Industrial Estate, Welwyn Garden City, Herts, AL7 1LY declare under our sole responsibility that the product:

Model: Pump Hydraulic Power Unit

EP1	**73440-02000**
EP2	**73441-02000**
EP3	**73442-02000**
EP4	**73443-02000**
EP5	**73444-02000**
EP6	**73445-02000**
EP7	**73446-02000**
EP8	**73447-02000**
EP9	**73448-02000**

To which this declaration relates is in conformity with the following standards:

- EMC Directive 89/336/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC
- EN 55014-1:201/A2:2002
- EN 55014-2:201/A1:2002
- EN 61000-4-5:1995/A1:2001
- NEN-EN 982:1996 + A1:2008
- NEN-EN-ISO 12100-1:2003
- NEN-EN-ISO 12100-2:2003
- EN 1050:1997
- ENERPAC® and ACTUANT specifications and standards

According to the guidelines of:
- Machinery Directive 2006/42/EEC
- EMC Directive 89/336/EEC, 92/31/EEC and 93/68/EEC
- Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC
- General Product Safety Directive 2001/95/EEC

A K Seewraj – Technology Manager

Welwyn Garden City - date of issue

CE **This pump unit is in conformity with Machines Directive 2006/42/EC. The 'Declaration of Conformity' is contained within.**

Since 1922 Since 1936 2010

Our Technology, Your Success

AUSTRALIA
Infastech (Australia) Pty Ltd.
891 Wellington Road
Rowville
Victoria 3178
Tel: +61 3 9765 6400
Fax: +61 3 9765 6445
info@infastech.com.au

CANADA
Avdel Canada Limited
1030 Lorimar Drive
Mississauga
Ontario L5S 1R8
Tel: +1 905 364 0664
+800 268 9947
Fax: +1 905 364 0678
+800 594 7661
infoAvdel-Canada@infastech.com

CHINA
Infastech (China) Ltd.
RM 1708, 17/F.,
Nanyang Plaza,
57 Hung To Rd., Kwun Tong
Hong Kong
Tel: +852 2950 0631
Fax: +852 2950 0022
infochina@infastech.com

FRANCE
Avdel France S.A.S.
Bat. Le Monet Paris Nord 2
9 Allée des Impressionistes
CS 59328 Villepinte
95941 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 (0) 149 909500
Fax: +33 (0) 149 909550
AvdelFrance@infastech.com

GERMANY
Avdel Deutschland GmbH
Rotenburger Str. 28
30659 Hannover
Tel: +49 (0)511 7288 0
Fax: +49 (0)511 7288 133
AvdelDeutschland@infastech.com

INDIA
Infastech Fastening Technologies India Private Limited
Plot No OZ-14, Hi Tech SEZ,
SIPCOT Industrial Growth Center,
Oragadam, Sriperumbudur Taluk,
Kanchipuram District,
602105 Tamilnadu
Tel: +91 44 4711 8001
Fax: +91 44 4711 8009
info-in@infastech.com

ITALY
Avdel Italia S.r.l.
Viale Lombardia 51/53
20861 Brugherio (MB)
Tel: +39 039 289911
Fax: +39 039 2873079
vendite@infastech.com

JAPAN
Infastech Kabushiki Kaisha
Center Minami SKY,
3-1 Chigasaki-Chuo, Tsuzuki-ku,
Yokohama-city,
Kanagawa Prefecture
Japan 224-0032
Tel: +81 45 947 1200
Fax: +81 45 947 1205
info@infastech.co.jp

MALAYSIA
Infastech (Malaysia) Sdn Bhd
Lot 63, Persiaran Bunga
Tanjung 1,
Senawang Industrial Park
70400 Seremban
Negeri Sembilan
Tel: +606 676 7168
Fax: +606 676 7101
info-my@infastech.com

SINGAPORE
Infastech (Singapore) Pte Ltd.
31 Kaki Bukit Road 3
#05-03/06 Techlink
Singapore, 417818
Tel: +65 6372 5653
Fax: +65 6744 5643
info-sg@infastech.com

SOUTH KOREA
Infastech (Korea) Ltd.
32-9, Jik-dong,
Gwangju-si, Gyeonggi-do,
Korea, 464-090
Tel: +82 1661 6342
+82 31 798 6340
Fax: +82 31 798 6342
info@infastech.co.kr

SPAIN
Avdel Spain S.A.
C/ Puerto de la
Morcuera, 14
Poligono Industrial Prado Overa
Ctra. de Toledo, km 7,8
28919 Leganés (Madrid)
Tel: +34 91 3416767
Fax: +34 91 3416740
ventas@infastech.com

TAIWAN
Infastech/Tri-Star Limited
No 269-7, Baodong Rd,
Guanmiao Dist.
Tainan City
Taiwan, R.O.C. 71841
Tel: +886 6 596 5798 (ext 201)
Fax: +886 6 596 5758
info-tw@infastech.com

THAILAND
Infastech Thai Co., Ltd
64/132 Moo 4 Tambon
Pluakdaeng
Amphur Pluakdaeng Rayong
21140 Thailand
Tel: +66 (0) 38 656360
Fax: +66 (0) 38 656346
info-th@infastech.com

UNITED KINGDOM
Avdel UK Limited
Pacific House
2 Swiftfields
Watchmead Industrial Estate
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1LY
Tel: +44 (0) 1707 292000
Fax: +44 (0) 1707 292199
enquiries@infastech.com

USA
Avdel USA LLC
614 NC Highway 200 South
Stanfield, North Carolina 28163
Tel: +1 704 888 7100
Fax: +1 704 888 0258
infoAvdel-USA@infastech.com

Infastech (Decorah) LLC
1304 Kerr Drive
Decorah, IA 52101
Tel: +1 563 382 4216
Fax: +1 563 387 3540

Manual No.	Issue	Change Note No.
07900-01030	A	11/408

www.avdel-global.com

www.infastech.com

AV™, Autosert® (equipment), Avbolt®, Avdel®, Avdelmate®, Avdel TX2000®, Avdelok®, Avex®, Avibulb®, Avinox®, Avinut®, Avlug®, Avmatic®, Avplas®, Avseal®, Avsert®, Avtainer®, Avtronic®, Briv®, Bulbex®, Chobert®, Eurosert®, Fastriv®, Finsert®, Genesis®, Grovit®, Hemlok®, Hexsert®, Holding your world together®, Hydra®, Infalok®, Interlock®, Klamp-Tite®, Klamptite KTR®, Kvex®, Maxlok®, Monobolt®, Monobulb®, Neobolt®, Nutsert®, Nutsert SQ®, Portariv®, Rivmatic®, Rivscrew®, Speed Fastening®, Squaresert®, Stavex®, Supersert®, Thin Sheet Nutsert®, Titan®, T-Lok®, TLR®, TSN®, TX2000®, Versa-Nut®, Viking® and Viking 360® are trademarks of Avdel UK Limited. eRiv™, Infastech®, NeoSpeed® and Our Technology, Your Success™ are trademarks of Infastech Intellectual Properties Pte Ltd. The names and logos of other companies mentioned herein may be trademarks of their respective owners.
This document is for informational purposes only. Infastech makes no warranties, expressed or implied, in this document.
Data shown is subject to change without prior notice as a result of continuous product development and improvement policy.
Your local Avdel representative is at your disposal should you need to confirm latest information.

© 04.2012 Infastech